

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA PODNIKOHOSPODÁŘSKÁ

Řízení zásob ve výrobním podniku

Inventory Management in the Production Company

Student: Bc. Hana Hrabčíková

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Pavla Macurová CSc.

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Hana Hrabčíková**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **6208T020 Ekonomika podniku**
Specializace: **02 Ekonomika podniku**
Téma: **Řízení zásob ve výrobní firmě**
Inventory Management in the Production Company

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Teoreticko-metodologická východiska
 3. Analýza současného stavu
 4. Návrhy a doporučení
 5. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků diplomové práce
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

EMMETT, S. *Řízení zásob*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2008. 298 s. ISBN 978-80-251-1823-3.
MACUROVÁ, P.; KLABUSAYOVÁ, N. *Praktikum z logistického managementu*. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2002. 229 s. ISBN 80-248-0104-3.
TOMEK, G.; TOMEK, J. *Nákupní marketing*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1996. 176 s. ISBN 80-85623-96-X.


Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Pavla Macurová, CSc.**

Datum zadání: 20.11.2009

Datum odevzdání: 30.04.2010




prof. Ing. Zdeněk Mikoláš, CSc.
vedoucí katedry


prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně. V rámci zachování obchodního tajemství jsem se rozhodla neuvádět skutečný název analyzovaného podniku a název nahradila symboly XY. Všechny číselné podklady a údaje byly poskytnuty podnikem XY. Literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji.

Datum :.....

Podpis :.....

Obsah

1. Úvod	1
2. Představení společnosti	3
2.1 Základní údaje o společnosti	3
2.2 Historie společnosti	3
2.3 Charakteristika společnosti	3
2.4 Organizační struktura	5
3. Teoreticko-metodologická východiska	6
3.1 Vliv obrátky zásob na finanční veličiny	6
3.2 Zásoby ve výrobním podniku a jejich klasifikace	9
3.2.1. ABC analýza zásob	11
3.3 Controlling v logistice	13
3.3.1 Postupy logistického controllingu	13
3.3.2 Ukazatele logistického controllingu	15
3.4 Logistika nákupu	16
3.4.1 Konsignační sklad	17
3.4.2 Řízení zásob dodavatelem	19
3.4.3 Dodávání v režimu Just In Time	21
3.5. Logistika výroby	22
3.5.1 Řízení výroby systémem KANBAN	24
3.5.2 Systém totální produktivní údržby	25
3.6 Logistika odbytu	27
3.7 Dodavatelské řetězce	31
4. Analýza současného stavu	34
4.1 Vliv obrátky zásob na cash flow společnosti XY	34
4.2 Kategorie zásob v podniku XY	35
4.3 Náplň controllingu zásob v podniku XY	36
4.4 Logistický proces v podniku XY	37
4.4.1 Nákup	40
4.4.2 Výroba	43
4.4.3 Prodej	43
4.5. Analýza zásob divize BS	44
4.6 Zhodnocení vývoje logistických ukazatelů	50

4.7 Shrnutí výsledků analýzy	55
5. Návrhy a doporučení	59
5.1 Návrhy na snížení blokových zásoby a zásob přesahujících 1 rok	59
5.2 Návrhy na snížení výrobních zásob	61
5.3 Návrhy na snížení zásob rozpracovaných a hotových výrobků	62
5.4 Návrh opatření ke snížení skluzů vůči zákazníkům	63
5.5. Odhad účinků navržených opatření	64
6. Závěr	68
Seznam použité literatury	70
Seznam tabulek, obrázků a grafů	71
Seznam zkratk	72
Prohlášení o využití výsledků diplomové práce	73

1. Úvod

V dnešní kritické době, kdy probíhá hospodářská krize, je pro všechny firmy důležité zvýšit svoji finanční ostražitost, neustále sledovat svoje finanční ukazatele a provádět nezbytné kroky k posílení svojí finanční pozice. Prvním důležitým ukazatelem, který by měla každá firma sledovat je zisk. Druhým neméně důležitým ukazatelem je cash flow firmy. Čili to, jak je podnik úspěšný co nejrychleji přeměnit svoje výkony v tržby a znovu je investovat do svého provozu.

Jestliže je firma podkapitalizovaná, což v dnešní době, kdy krachují velké korporace, je častým jevem, nezbyvá takové firmě nic jiného, než si tento provozní kapitál vypůjčit od banky a postupně se snažit snižovat svoji zadluženost. Pak musí firma zvýšit svoje úsilí k posílení svojí konkurenceschopnosti.

Z tohoto důvodu jsem si vybrala výrobní podnik, který se potýká s podobným problémem a rozhodla jsem se zaměřit na ukazatel obrátky zásob a v této souvislosti i na řízení a optimalizaci zásob, jelikož tyto ukazatele mají přímý vliv na vývoj cash flow. Tento podnik jsem si vybrala i proto, že působí v automobilovém průmyslu, což v dnešní době slučování velkých automobilových korporací a turbulentnímu automobilovému trhu vnímám, jako velmi aktuální téma. K tomuto účelu se zaměřím na některé aspekty logistiky, jako je proces nákupu vstupního materiálu, řízení a sledování stavu zásob ve výrobním závodě a využití zásob ve výrobním sektoru a spolurozhodování o výrobním procesu.

Cílem mé diplomové práce je na základě analýzy vývoje zásob a úrovně dodavatelských služeb v podniku XY za rok 2008 a 2009 identifikovat problémy v řízení zásob a doporučit opatření, jež by měly vést k jejich zlepšení.

V praktické části své diplomové práce se zaměřím na možnosti, jak zlepšit řízení a optimalizovat zásoby v podniku XY, k čemuž využiji data získaná ze systému SAP/R3, který je centrálním systémem řízení společnosti.

Mé návrhy by měly především vést ke splnění stanovené cílové obrátky zásob na rok 2010 v podniku XY, jejíž pohyb má vliv na vylepšení cash flow (provozního kapitálu) podniku. Tímto se podnik stane konkurence schopnější, bude schopen splácet svoje finanční závazky bankám i dodavatelům a případné další volné finanční prostředky investuje do

rozvoje společnosti.

Nesmíme však zapomínat, že bychom měli také neustále sledovat a snižovat náklady, které mají přímý vliv na zisk podniku a někdy můžou působit i protichůdně na cíl zvyšování obrátky. Což v podstatě znamená dodržovat zásady logistického vyvažování. Proto je důležité si uvědomit, že podnik jako celek, by se neměl zaměřit jen na jeden cíl, ale více cílů a tyto se snažit přiměřeně vybalancovat. Jen takový podnik, je v dnešní kritické době schopen přežít.

2. Představení společnosti

2.1 Základní údaje o společnosti

Společnost, o níž jsem se rozhodla psát, z důvodu respektování obchodního tajemství nebudu jmenovat a neuvedu ani její sídlo a IČO. Název společnosti nahradím symboly XY a tudíž budu označovat jako „společnost XY“, pro výrobní jednotku umístěnou v ČR budu pak používat označení „podnik XY“. Výrobní podnik společnosti XY byl založen v lednu 1995 a jeho základní jmění činí 329 860 000,- Kč.

Hlavním oborem podnikání je vývoj, výroba, nákup a prodej elektronických a mechanických komponentů automobilového průmyslu.

2.2 Historie společnosti





V lednu 1995 bylo rozhodnuto o výstavbě nového závodu společnosti XY v Moravskoslezském kraji. Stejného roku v květnu byl závod oficiálně registrován jako výrobní jednotka a do závodu byli přijímáni první zaměstnanci. V květnu roku 1996 byla otevřena nově vybudovaná výrobní hala a začala výroba. V prosinci roku 1999 byla zaregistrována samostatná společnost XY. V roce 2007 došlo k fúzi společnosti XY s jiným automobilovým výrobcem a v lednu 2008 začal podnik vyrábět pod novou značkou.

2.3 Charakteristika společnosti

Společnost XY je po více než 100 let spjata s rozvojem automobilového průmyslu a je jedním z předních světových výrobců elektroniky a mechatroniky pro automobilový průmysl. Řadí se mezi druhého nejvýznamnějšího automobilového dodavatele v Evropě a celosvětově je pátým v pořadí. Výrobní závod v Moravskoslezském kraji je jedním ze 130 lokací působících celosvětově a z 6 působících v ČR.

Jako vývojový partner automobilových producentů společnost XY, vyrábí široké spektrum produktů souvisejících s pohonem, elektronikou motorů a palivovými systémy. Tyto výrobky zároveň zlepšují výkon motorů a redukují emise. Přehled produktů výrobního závodu

společnosti XY působícího v Moravskoslezském kraji lze vidět na obrázku č. 2.1.

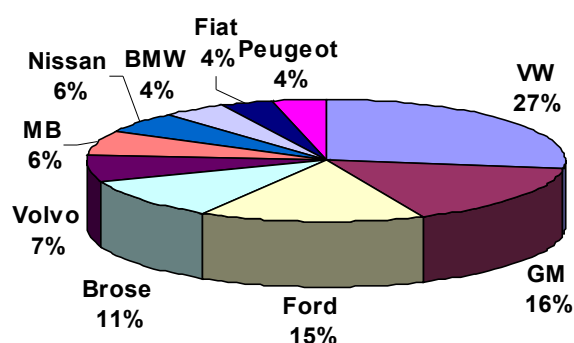
Focus Factory B&S	Focus Factory ES/TR	Focus Factory ID	Focus Factory S&A/SEN
Body & Security	Engine systems / Transmission	Instrumentation & Displays	Sensors & Actuators/Sensorics
Elektronika dveří Elektr. stahovač okna Střešní okenní systémy RF přijímače Řídicí jednotky Přídavné topení Bezklíčové aut. systémy	Elektronika pro benzínové a dieslové motory Elektronika pro aut. převodovku a hrad ústroj LC moduly a speciální moduly Elektronika pro el. motory	Elektronické řídicí systémy přístrojových desek	Teplotní senzory Polohové a rychlostní senzory Tlakové senzory
			

Obr. 2.1: Výrobní portfolio podniku XY. *Pramen: Interní materiály podniku XY.*

Legenda k obr. 2.1:

- FF BS – výrobní divize karosériové a podvozkové elektroniky,
- FF ES/TR – výrobní divize elektroniky pro řízení motorů a převodovky,
- FF ID - výrobní divize informačních systémů pro automobily,
- FF S&A/SEN – výrobní divize senzorů (hladinové, teplotní atp.).

Podnik XY dodává své výrobky do celého světa a má velmi široké konečné (nepřímé) zákaznické portfolio. Rozdělení přímých zákazníků lze vidět na obrázku níže.



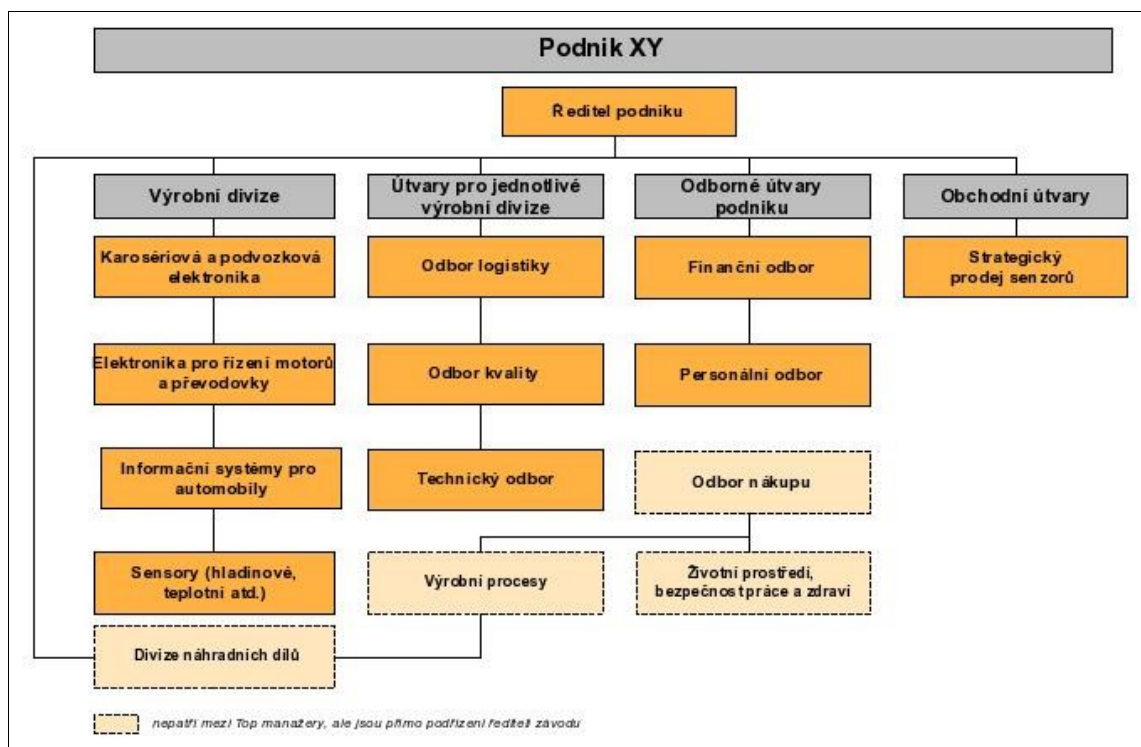
Obr. 2.2: Graf rozdělení zákazníků podniku XY dle obrátu za rok 2008

Pramen: Interní materiály podniku XY

2.4 Organizační struktura

Podnik XY v současné době zaměstnává 2213 zaměstnanců a jeho výroba je rozdělena do 4 oblastí, které interní terminologií nazýváme focus factory (výrobní divize). Podnik XY byl na tyto focus factory rozdělen z důvodu větší transparentnosti sledování toku finančních prostředků, investic a nákladů, hodnotových a kvalitativních ukazatelů, a cíleného řízení a sledování zásob. Výroba podniku XY se rozprostírá na ploše o celkové velikosti 12.500 m², ze které zaujímá největší plochu 55% focus factory BS (Body and Security), což je 6.655 m². Tato focus factory je nejvýznamnější divize v rámci podniku XY z hlediska objemu výroby a obrátu, jelikož tvoří 52% z celkového obrátu. Proto se ve své diplomové práci zaměřím na divizi BS (výrobní divize karosériové a podvozkové elektroniky).

Další oddělení mají za úkol podporovat běh celého závodu. Jsou to zejména: kvalita, logistika, technická podpora výroby, průmyslové inženýrství, správa a údržba budov, finanční a mzdová účtárna, personální oddělení, oddělení nákupu a oddělení informatiky. Přesnou strukturu organizačního uspořádání podniku XY lze vidět na obrázku 2.3.



Obr. 2.3: Organizační matice podniku XY. *Pramen: Vlastní zpracování na základě interních materiálů podniku XY*

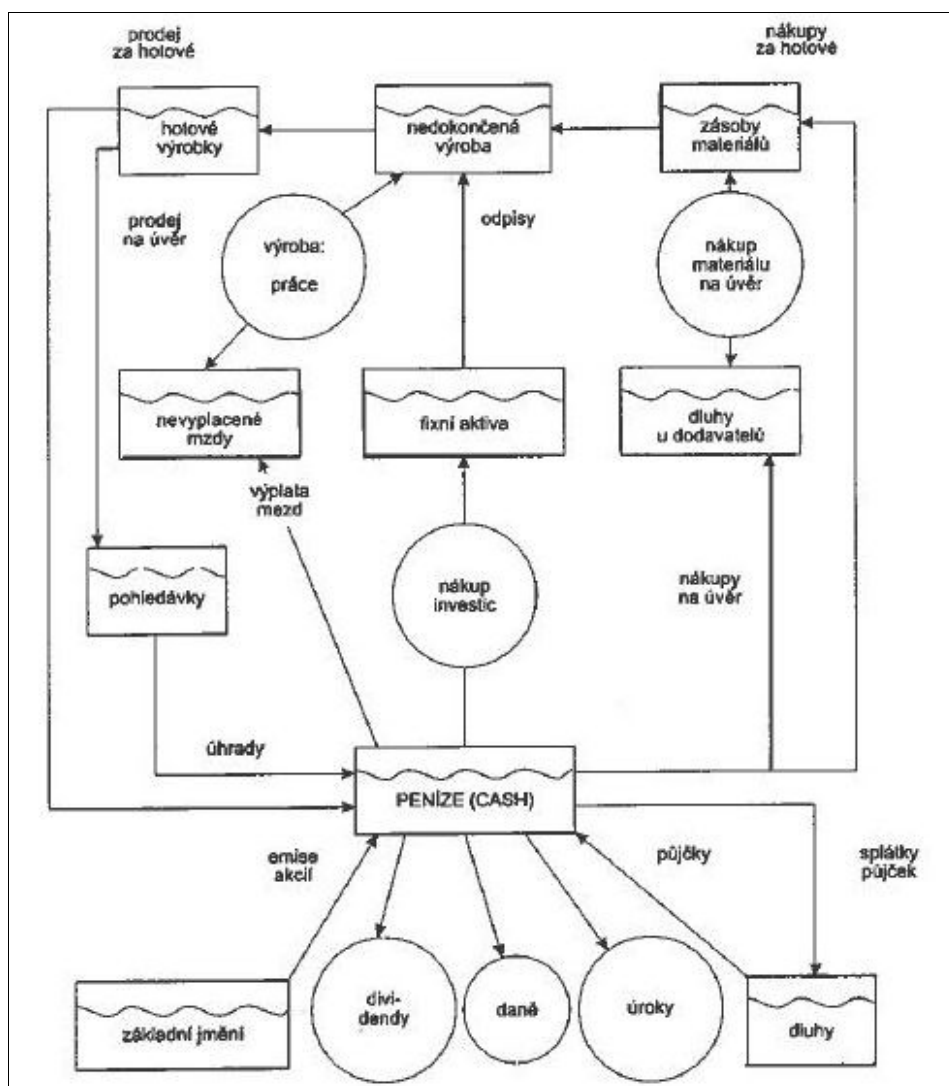
3. Teoreticko-metodologická východiska

V teoreticko- metodologické části se zmíním o významu efektivního řízení zásob na ekonomickou stabilitu podniku, provedu klasifikaci zásob ve výrobním podniku, uvedu posloupnosti logistického procesu, jehož součástí je i controlling a popíši nový systémový pohled na materiálové toky v podobě dodavatelského řetězce. V souvislosti s efektivním řízením zásob uvedu také některé vybrané metody, jež by měly vést k optimalizaci zásob v podniku.

3.1 Vliv obrátky zásob na finanční veličiny

Každý podnik si přeje, aby byl prosperující a jeho majetek dlouhodobě rostl. To lze podle Synka (1996, str. 329) zajistit za předpokladu, že podnik vytváří zisk, jež je hlavním trvalým a bezpečným zdrojem financování růstu daného podniku. Samotný zisk však nestačí. Je potřeba, aby podnik měl dostatek peněžních prostředků k tomu, aby mohl v potřebnou dobu zaplatit faktury za suroviny a energii, vyplatit mzdy , zaplatit režijní náklady, splatit úvěry, zaplatit daně apod. To všechno pro podnik představuje peněžní výdaje a aby je mohl uskutečnit musí mít podnik dostatečné peněžní příjmy. Peněžní příjmy a výdaje představují cash flow podniku, trvalý peněžní tok. Je tedy nezbytné pro bezproblémové finanční fungování podniku zajistit nejen zisk, ale i v každém okamžiku dostatečný stav hotovosti. Tok peněz a materiálu v podniku zobrazuje obr. 3.1.

Hlavním peněžním příjmem u výrobního podniku jsou tržby za prodané výrobky a jedním z rozhodujících peněžních výdajů jsou platby za výrobní materiál. Je tedy zřejmé, že u výrobního podniku mají vliv na cash flow především celkové zásoby. Čím vyšší je stav zásob výrobního materiálu, polotovarů a hotových výrobků v podniku, tím více je vázaných finančních prostředků v těchto zásobách a méně finančních prostředků zbývá na jiné již zmíněné provozní výdaje. U výrobního typu podniku je tedy klíčové věnovat dostatečnou pozornost řízení zásob a jejich optimalizaci.



Obr. 3.1: Peněžní a materiálové toky v podniku. *Pramen: SYNEK, M. A KOL. (1996), strana 335.*

Jak uvádí Synek (1996, str. 228) „Úkolem řízení zásob je jejich udržování na úrovni, která umožňuje kvalitní splnění jejich funkce: vyrovnávat časový nebo množstevní nesoulad mezi procesem výroby u dodavatele a spotřeby odběratele a dále tlumit či zcela zachycovat důsledky náhodných výkyvů v průběhu těchto dvou navazujících procesů včetně jejich logistických propojení. „

Optimalizace zásob pak představuje udržování zásob v takové výši a struktuře, jež je nutná k plynulému chodu výroby a plnění zákaznických potřeb, při minimálních logistických nákladech.

Logistické náklady jsou tvořeny cituji dle Macurové a Klabusayové (2006, str. 40):

„**1. Náklady na organizování a řízení toku** – obsahují např. náklady na vystavování objednávek materiálu, náklady spojené s přijetím a správou zákaznických objednávek, náklady na plánování a řízení výroby, na řízení zásob apod.

2. Náklady na uskutečňování toku – zahrnují náklady na dopravu, vychystávání, překládku, manipulaci, seřizování, nastavování.

3. Náklady na držení zásob – členíme na tyto tři skupiny:

- náklady ušlých příležitostí – souvisí s držením zásob a pro jejich kvantifikaci se používá reálná úroková míra (cizí kapitál) nebo rentabilita (vlastní kapitál) dosažitelná při optimální alternativě investování vlastního kapitálu.
- náklady spojené se skladováním zásob – jde o náklady na skladové prostory, na správu zásob a provoz skladů (odpisy budov, nájemné, provoz skladovacích a manipulačních zařízení, počítačové techniky, mzdy pracovníků, pojištění apod.).
- náklady spojené s rizikem- ztráty plynoucí z budoucí neprodejnosti nebo nepoužitelnosti zásob. Existuje riziko ztráty původních vlastností skladovaných surovin, materiálů a výrobků, zeizení apod. S tímto rizikem jsou spojeny náklady na pojištění, na získání náhradního zákazníka, náklady na likvidaci neupotřebitelných zásob, ztráty z cenových slev.

4. Náklady vyvolané nedostatečnou úrovní logistických služeb (externích i interních) – mohou zahrnovat penále za zpoždění, ztráta důvěry zákazníka, náklady z nevyužití úzkoprofilových kapacit vlivem nepřipravenosti materiálu, pomůcek apod.“

K tomu, abychom zjistili, zda zásoby jsou optimálně řízeny a využívány nám slouží ukazatel „Rychlost obratu zásob“, tzv. obrátka zásob.

$$\text{OBRÁTKA ZÁSOb} = \frac{\text{ROČNÍ TRŽBY}}{\text{PRŮMĚRNÁ ZÁSObA}} \quad (3.1)$$

Obrátka zásob udává, kolikrát se za rok průměrná zásoba přemění v tržby. Vyjadřuje tedy počet obrátů. Tento ukazatel charakterizuje v podniku rychlost procesu přeměny finančních prostředků vložených do nákupu výrobního materiálu na polotovary, poté na

hotové výrobky a nakonec tržby za prodané výrobky. Což jinak řečeno opět představuje rychlost cash flow. Je tedy žádoucí, aby ukazatel obrátky zásob v jakémkoliv podniku byl co nejvyšší.

Obrátka zásob má také vliv na rentabilitu kapitálu podniku, který se vypočítá, když roční zisk podělíme vloženým kapitálem.

$$\text{RENTABILITA KAPITÁLU} = \frac{\text{ZISK}}{\text{VLOŽENÝ KAPITÁL}} \quad (3.2)$$

Nižší logistické náklady, kterých dosáhneme optimálním řízením zásob, znamenají vyšší zisk pro podnik a zároveň nižší hodnota zásob představuje nižší hodnotu vloženého kapitálu, jak zmiňuje Macurová a Klabusayová (2006, str. 47). Du Pontův rozklad rentability kapitálu lze vidět níže.

$$\text{RENTABILITA KAPITÁLU} = \frac{\text{ZISK}}{\text{ROČNÍ TRŽBY}} \times \frac{\text{ROČNÍ TRŽBY}}{\text{VLOŽENÝ KAPITÁL}} \quad (3.3)$$

$$\text{RENT. KAPITÁLU} = \text{ZISKOVOST TRŽEB} \times \text{OBRÁTKA KAPITÁLU} \quad (3.4)$$

$$\text{ZISK} = \text{ROČNÍ TRŽBY} - \text{ROČNÍ NÁKLADY} \quad (3.5)$$

Lze tedy říci, že zrychlení obrátky zásob pozitivně ovlivňuje finanční ukazatele podniku. Zrychluje se cash flow a jeho rovnoměrnost, snížením logistických nákladů se zvyšuje zisk a zároveň rychlejší tok cash flow znamená pro podnik potřebu menšího provozního kapitálu.

3.2 Zásoby ve výrobním podniku a jejich klasifikace

Zásoby různých položek ve výrobním podniku jsou nezbytné k zajištění plynulého chodu podniku a představují dle J. Sixty a Žižky (2009, str. 61) až 16% objemu vázaného kapitálu u českých podniků ve zpracovatelském průmyslu. Jak již bylo řečeno dříve, optimalizace zásob může podniku přinést významný pozitivní ekonomický efekt a k tomu, aby mohla být provedena, je potřeba provést jejich klasifikaci.

Zásoby lze členit podle mnoha kritérií, jak uvádějí J. Sixta a Žižka (2009, str. 62):

- stupně zpracování,
- účetních předpisů,
- funkčního hlediska,
- použitelnosti,

Pro analýzu zásob a jejich následnou optimalizaci ve výrobním podniku je klíčová klasifikace zásob dle stupně zpracování:

- výrobní zásoby,
- zásoby rozpracovaných výrobků,
- zásoby hotových výrobků.

Výrobní zásoby mohou tvořit suroviny, základní, pomocné a režijní materiály, paliva, náhradní díly, nástroje, obaly a obalové materiály.

Zásoby rozpracovaných výrobků se mohou skládat z polotovarů vlastní výroby, nedokončených výrobků.

Zásoby hotových výrobků jsou pak tvořeny distribučními zásobami.

Tyto tři kategorie zásob se pak mohou skládat z použitelných a nepoužitelných tzv. bezobrátkových zásob.

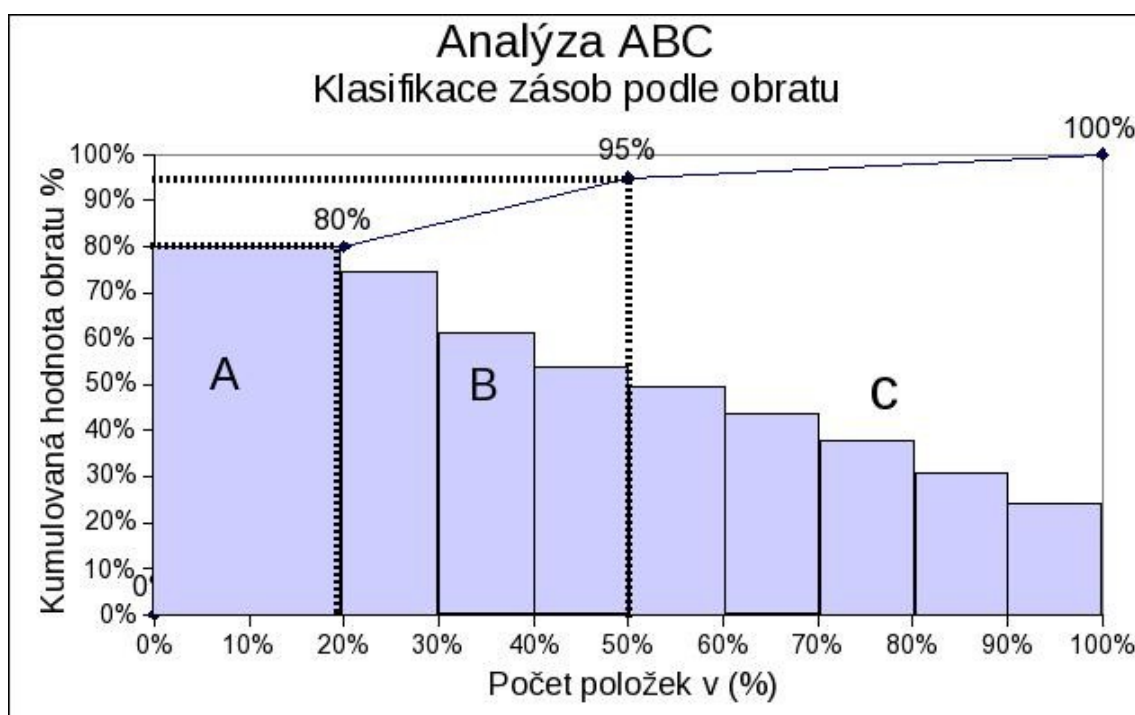
Do použitelné zásoby se řadí položky, které se běžně spotřebovávají nebo prodávají.

Nepoužitelná zásoba nebo také bezobrátková zásoba zahrnuje položky s prakticky nulovou spotřebou nebo prodejem. U těchto položek je prakticky jisté, že nebudou moci být v podniku využity pro výrobu nebo prodány zákazníkům. Tento typ zásoby vzniká v důsledku změn ve výrobním programu, v případě inovací výrobků, chybným rozhodnutím při koupi či špatným odhadem budoucí poptávky. Tyto položky je třeba odprodat bez ohledu na jejich účetní cenu nebo je odepsat – sešrotovat. V praxi se lze často setkat s přístupem, kdy management řešení těchto nepoužitelných zásob odkládá s ohledem na jejich vysokou účetní pořizovací cenu. Je však nutné si uvědomit, že držení těchto položek zbytečně zabírá skladové prostory a vytváří další neúčelné náklady.

3.2.1 ABC analýza zásob

Skladovou zásobu u velkých podniků tvoří tisíce položek výrobního materiálu a hotových výrobků, jak zmiňuje J. Sixta a Žižka (2009, str. 66). Není proto možné, ale ani účelné, věnovat všem položkám zásob stejnou pozornost. Proto dalším možným a nejčastěji používaným členěním skladových položek je analýza ABC. Jak již vyplývá z označení analýzy, v daném případě se skladové položky člení do tří základních skupin. V praxi je přitom možné zvolit členění i do většího počtu kategorií, XYZ.

Analýza ABC vychází z tzv. Paretova pravidla, dle něhož zhruba 80% důsledků je tvořeno přibližně 20% možnými příčinami (tzv. pravidlo 80:20). Což znamená v oblasti řízení zásob, že malá část počtu položek představuje většinu hodnoty spotřeby, nebo že velká část celkového objemu nákupu se odebírá od poměrně malého počtu dodavatelů. Při řízení zásob je pak potřeba koncentrovat pozornost na omezený počet skladových položek nebo dodavatelů, které mají rozhodující vliv na požadovaný výsledek, v tomto případě obrátku zásob. Grafické znázornění analýzy ABC se provádí pomocí Lorenzovy křivky (obr. 3.2).



Obr. 3.2: ABC analýza. Pramen: vlastní zpracování na základě Macurové a Klabusayové (2006, str. 142).

Při samotném použití analýzy ABC se vychází ze sestavy položek zásoby seříděné postupně podle hodnoty sledovaného znaku (např. hodnoty spotřeby nebo pořizovací ceny) v analyzovaném období. Doporučuje se, aby délka analyzovaného období byla v rozmezí 12 až

24 měsíců. Kratší období může být zkresleno sezonními vlivy poptávky a naopak v delším období dochází ke změnám výrobního programu, čím získané údaje ztrácejí svoji vypovídací hodnotu.

Skupina A představuje velmi důležité položky zásob, které tvoří zhruba 80% hodnoty spotřeby nebo prodeje. Tyto skladové položky je třeba neustále sledovat a udržovat jejich optimální výši, což zahrnuje i minimální pojistnou zásobu. Jelikož položky skupiny A představují v hodnotovém vyjádření převážnou část zásob a váží značný objem kapitálu, je žádoucí je objednávat v malých množstvích i za cenu vyšší frekvence dodávek. Abychom neohrozili výrobu, je však nutno také vzít v úvahu další faktory jako, geografickou vzdálenost dodavatele, typ výroby, obrátkovost položky zásob.

Skupina B označuje středně důležité položky zásob, které představují dalších cca 15% hodnoty spotřeby nebo prodeje. Jejich řízení vyžaduje menší pozornost než položky skupiny A. Objednávají se ve větším množství a jejich pojistná zásoba je také vyšší, proto jsou dodávky položky skupiny B ve srovnání s kategorií A méně časté.

Skupina C zahrnuje málo důležité položky zásob reprezentující pouze zhruba 5% hodnoty spotřeby nebo prodeje. Z hlediska počtu položek je jich však nejvíce. Při řízení těchto položek se stanovuje pojistná zásoba spíše vyšší s cílem, aby tyto položky byly k dispozici stále na skladě a nemusely se tak často objednávat.

Aby se podařilo vytvořit co nejúčelnější systém řízení zásob, používá se současně a velmi často ještě také XYZ analýza jako doplněk ABC analýzy. Jak uvádí Schulte (1994, str. 52), symboly klasifikace mají jednotlivě tento význam.

Skupina X je tvořena položkami zásob s konstantní spotřebou při pouhých příležitostných výkyvech. U těchto položek je vysoká predikční schopnost spotřeby.

Skupina Y zahrnuje položky zásob se silnějšími výkyvy spotřeby a tím pádem existuje střední predikční schopnost pro tyto zásoby.

Skupina Z představuje položky zásob se zcela nepravidelnou spotřebou u nichž je velice nízká predikční schopnost.

V praxi je nutno periodicky provádět aktualizaci ABC analýzy, jelikož v průběhu času položky zásob mohou měnit svoje skupinové zařazení a tím pádem i na své důležitosti, dle které se jim věnuje pozornost.

3.3 Controlling v logistice

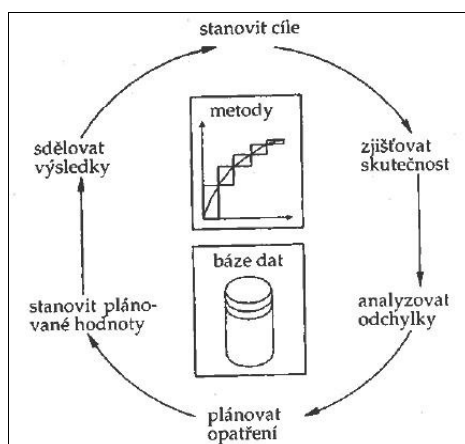
Jako ostatní odvětví controllingu, podle Sixty a Mačáta (2005, str. 290) musí i ten logistický, provádět stálou kontrolu hospodárnosti prostřednictvím porovnáváním plánu se skutečností a to, jak se skutečnými logistickými výkony, tak vzniklými logistickými náklady. V případě logistiky se plánování většinou orientuje na dosažení krátkodobějších cílů.

Logistický controlling musí údaje pořizovat, zhušťovat a jako spolehlivé informace předávat logistickému managementu pro potřeby rozhodování. Dále logistický controlling vytváří a používá ukazatele, kterými lze hodnotit logistické cíle a jestliže je to možné k jednotlivým logistickým výkonům přiřazuje vynaložené náklady. Jedině výstavbou komplexní soustavy kalkulace nákladů a systémů logistických ukazatelů, jakož i výkonů, lze dosáhnout vysoce aktuálního způsobu fungování logistických procesů.

Dle názoru odborníků je lepší ponechat logistický controlling z důvodu lepšího vymezení pravomocí, odpovědnosti a specializace, v kompetenci centrálního controllingu. Také použití externího controllingu není příliš efektivní a ztrácí na svém významu. Samotná implementace logistického controllingu je velmi náročná, ale vyplatí se. Management podniku takto získá větší přehled o významných logistických procesech, jejich popis a kvantifikaci a zároveň může lépe ekonomicky řídit logistické oddělení podniku.

3.3.1 Postupy logistického controllingu

Každý průběh controllingu logistiky probíhá v šesti krocích, podle Schulte (1994, str. 258), které jsou znázorněny na následujícím obrázku 3.3:



Obr. 3.3: Postupy controllingu logistiky.

Pramen: SCHULTE, CH.(1994), strana 258.

1. krok: Stanovení cílů. Cíle musí být tzv. SMART

- S(Specific) – specifické,
- M(Measurable) – měřitelné,
- A(Acceptable) – přijatelné,
- R(Realistic) – uskutečnitelné,
- T(Timetrackable) – časově vymezené.

2. krok: Zjištění skutečné situace. Ke zjištění skutečnosti jednotlivých prvků logistického systému jasným a srozumitelným způsobem, je třeba:

- vymežit rozsah měření,
- stanovit relevantní měřené veličiny a ukazatele,
- určit měřicí metody.

3. krok: Analýza odchylek. Odchylky mezi plánovanými a skutečnými hodnotami se analyzují v případě, že byla překročena zadaná toleranční mez. Úkolem je zjistit a objasnit vlastní příčiny vzniklých odchylek. Výsledkem této analýzy jsou pak informace, která jsou podkladem pro další rozhodování a umožní provést nápravná opatření.

4. krok: Plánovaná opatření. Plánování nápravných opatření se děje na základě těchto hlavních zásad:

- žádná opatření bez cíle, žádný cíl bez opatření,
- opatření mají zasahovat přímé příčiny,
- nutnost vymezení hlavního těžiště navržených opatření,
- je třeba určit zodpovědné osoby a závazné lhůty pro provedení navržených opatření,
- je třeba vzít na zřetel očekávané náklady při posuzování opatření.

5. krok: Tvorba nových plánovaných hodnot. Jestliže navržená opatření přispěla ke zlepšení skutečnosti, je poté možno přistoupit ke změně plánovaných potřeb. Podkladem pro plánování nových hodnot jsou výsledky provedených opatření. Jasným vymezením nových cílů, je pak management podniku schopen účinně zabezpečit dosažení těchto nových hodnot.

6. krok: Výkaznictví o výsledcích. Poslední fází je zobrazení a úprava výsledků

orientovaných na osobu zodpovědnou za rozhodování. Přitom je nutné vymezit:

- časový okamžik a časové období,
- stupeň detailního vykazování,
- formu prezentace.

Na základě výsledků zprávy pak dochází buď odsouhlasení správnosti zadaných cílů a nebo stanovení nových cílů, jež jsou žádoucí pro dosažení požadovaných hodnot.

3.3.2 Ukazatele logistického controllingu

Jestliže má logistický controlling pracovat s účelnými ukazateli s vysokou vypovídací schopností, podle Sixty a Mačáta (2005, str. 292), musí si oddělení logistického controllingu zpravidla samo vypracovat soustavu ukazatelů. Pro vypracování takové soustavy je nutné definovat především následující parametry:

- rozsah úkolů, které musí logistika splnit (objem a struktura výkonů),
- počet a kapacitu nositelů úkolů (pracovní síly, prostředky, výrobky),
- časový interval sledování vzniku nákladů.

Na základě těchto parametrů je teprve možné vytvořit soustavu ukazatelů vhodných pro řízení logistických činností. Soustavu ukazatelů pro hodnocení logistiky se doporučuje dělit na:

- ukazatele produktivity - jsou zaměřené na produktivitu jednotlivých pracovníků logistiky a jimi používaných zařízení.
- ukazatele hospodárnosti - mají přesně vyjadřovat poměr logistických nákladů a výkonů v měrných jednotkách
- ukazatele kvality – slouží k posouzení splnění zákaznických požadavků.

Závěrem je nutno zdůraznit, že účinné fungování logistického controllingu je podmíněno dobře nastaveným a pracujícím integrovaným informačním systémem. Bez dobře fungujícího integrovaného informačního systému, logistický controlling získává výsledky velmi pracně, neúplně, s velmi malou vypovídací schopností a ještě pozdě, čímž ztrácí činnost logistického controllingu na svém významu, jak zmiňuje Sixta a Mačát (2005, str. 294).

3.4 Logistika nákupu

V průběhu realizace své podnikatelské činnosti vstupují firmy do společných vzájemných vztahů, jako je nákup a prodej různých materiálů, surovin, výrobků, podle Pražské, Jindry a kol. (2006, str. 614). V případě výrobní společnosti podnikající v automobilovém průmyslu je zásadní věnovat dostatek pozornosti nákupu. Je velice důležité vybrat dobrého dodavatele, který jelikož je na začátku logistického řetězce, pak ovlivňuje následující procesy a jejich nositele. Nákup v logistickém pojetí řeší především tyto otázky podle Pražské, Jindry a kol. (2006, str. 615):

- kde nakoupit,
- jak přepravit,
- jakým způsobem objednat,
- jak balit a vytvářet manipulační jednotky,
- jak dodávat,
- jak řídit pohyb zboží,
- a především s jakými náklady.

Při samotném výběru dodavatele by se měl nákup zaměřit na ukazatele dodavatelských služeb, které jsou podle Pražské, Jindry a kol. (2006, str. 616):

- dodací lhůta,
- dodací spolehlivost,
- dodací pružnost,
- dodací kvalita.

Dodací lhůta vyjadřuje časové období, které uplyne od zadání objednávky odběratelem až do okamžiku dodání zboží odběrateli. Dodací lhůta se většinou skládá z doby na zpracování objednávky, průběžné doby výroby, z doby balení, nakládky a dopravy. Kratší dodací lhůty jsou pro odběratele samozřejmě výhodnější, protože umožňují udržovat nižší stavy zásob. Je proto žádoucí se snažit o zkracování dodací lhůty např. rychlejším přenosem a zpracováním objednávek pomocí informačních systémů.

Jedním z informačních systémů, který je v současnosti hodně využíván je EDI

(Electronic Data Interchange). Citace dle Pražská – Jindra (2006, str. 308): „EDI se chápe jako způsob výměny strukturovaných dat (např. objednávek, faktur, dobropisů atd.) na základě dohodnutých standardů zpráv mezi informačními systémy jednotlivých obchodních partnerů pomocí elektronických prostředníků.“ Pro přenos těchto strukturovaných dat je nutné mezi obchodními partnery dohodnout jejich formální standardy a legislativně je vymezit. Hlavním přínosem EDI je urychlení doby obchodního cyklu, od vystavení objednávky až po zaplacení faktury, až o 44 – 50%., jejíž součástí je i podstatné snížení dodací lhůty.

Dodací spolehlivost vyjadřuje pravděpodobnost, s jakou bude dodací lhůta dodržena. Nejsou-li lhůty přesně dodržovány, mohou pro zákazníka znamenat narušení jeho podnikového procesu a tím vyvolat zvýšené náklady. Faktory, které ovlivňují dodací spolehlivost se odvíjejí od správně nastavených pracovních postupů a dodací pohotovosti dodavatele.

Dodací flexibilita vyjadřuje schopnost expedičního systému pružně reagovat na požadavky a přání zákazníků. Patří sem možnost změny objednaného množství, možnost dodání v jiný časový okamžik, způsob předání, druh balení, změna dopravní varianty, včasné informace o stavu objednávky, dodacích podmínkách apod.

Dodací kvalita vyjadřuje dodací přesnost způsobu i stavu dodávky. V případě, že dodavatel není schopen dodržet kvalitu dochází opět k dodatečným nákladům u zákazníka. Součástí kvality je i vhodný obal.

Jelikož jsou zákazníci čím dál tím více náročnější, mění se i tradiční pohled na dodavatelsko-odběratelské vztahy. Největší důraz v současnosti se klade na schopnost dodavatele dodat včas, v co nejkratší dodací lhůtě, přičemž požadovaná kvalita zboží je samozřejmostí. To vše vnáší na trh větší konkurenci a úroveň služeb poskytovaných zákazníkovi je kritickým faktorem úspěchu firmy. Proto je současným trendem vytváření síťových organizací, vznikají nové dodavatelsko-odběratelské řetězce.

3.4.1 Konsignační sklad

Konsignační sklad se na rozdíl od běžného formálně liší tím, že obsah skladu - uskladněné zboží, je ve vlastnictví dodavatele, podle www.shopcentrik.cz. Tento sklad, jako každý jiný, fyzicky obsahuje materiály, polotovary nebo dokončené výrobky. Odběratel je

obvykle na základě smlouvy povinen skladovat konsignační zboží odděleně od ostatního vlastního zboží, které má ve své vlastní skladové evidenci (majetku).

Tento typ skladu může vzniknout pouze za předpokladu spolupráce dvou obchodních partnerů, kdy jeden plní roli dodavatele a druhý odběratele, kterému "silnější" partner - dodavatel poskytuje na své náklady skladovou zásobu umístěnou ve vlastních prostorách odběratele. Skladová zásoba je pak odběratelem na základě jeho potřeb průběžně odebírána a je jím uhrazována v závislosti na odběrech ze skladu. Dodavatel zase dle potřeb svého odběratele konsignační sklad dozásobuje.

Odběratel z konsignačního skladu odebírá zboží pro vlastní potřebu (prodej, potřeby výroby, servis apod.) a je povinen dodavateli v pravidelných intervalech reportovat odebrané zboží. Na základě reportů pak dodavatel vystavuje vůči odběrateli faktury.

Odběratel odpovídá dodavateli ze ztráty nebo poškození konsignačního zboží, které je v jeho opatrování a to od okamžiku dodání konsignačního zboží. Ztracené nebo poškozené konsignační zboží se považuje za regulérně odebrané a je rovněž fakturováno.

Povinností odběratele je pojištění konsignačního zboží proti živelným pohromám, krádežím apod. Plnění z takovéto pojistné smlouvy obvykle zní ve prospěch dodavatele.

Obecné výhody jež plynou z využívání konsignačních skladů:

- Přístup k informacím o dostupné skladové zásobě,
- Přenos výdejek ve formě dodacích listů do interního IS,
- Možnost nezávislé inventarizace,
- Vazba na ostatní procesy zejména fakturaci,
- Podpora práce odpovědných osob (osob s hmotnou odpovědností).

Výhody pro odběratele:

- Zajištění transparentní evidence pohybů na konsignačních skladech,
- Dostupnost informace o odběrech z konsignačních skladů v reálném čase tj. minimalizace "nárazů" na cash-flow, který běžně přichází s opožděným výkazem o odběru z konsignačního skladu případně až s fakturou od dodavatele,
- Snížení manuálních činností souvisejících s evidencí pohybů na konsignačních

skladech, výkaznictvím, komunikací s dodavatelem a inventarizací materiálu.

Výhody pro dodavatele:

- Informace o pohybech na konsignačních skladech v reálném čase,
- Avízo o pohybech na konsignačních skladech prostřednictvím e-mailu nebo EDI přenosu,
- Možnost sledování stavu konsignačních skladů bez ohledu jejich umístění,
- Snížení nákladů na fakturaci a její zpřesnění, a tím minimalizace dohadných položek.

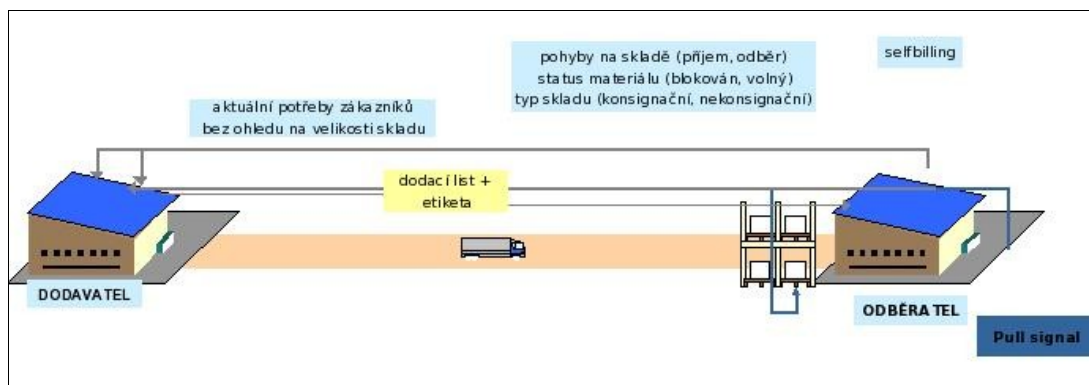
Konsignační sklady jsou nejčastěji využívány ve zdravotnictví, stavebnictví, strojírenství a automobilovém průmyslu.

3.4.2 Řízení zásob dodavatelem

Pro řízení zásob dodavatelem se používá Vendor Managed Inventory (VMI). Jde o logistický princip, v jehož rámci má dodavatel přístup k informacím o skladových zásobách a údajům poptávky zákazníka a na vlastní zodpovědnost reguluje své zásoby u zákazníka.

Podle *www.nefab.cz*, VMI je prostředek k optimalizaci výkonnosti dodavatelského řetězce, využívající systém plynulého zásobování, ve kterém je dodavatel zodpovědný za udržování zásob odběratele. Dodavatel má přístup k inventárním údajům prostřednictvím EDI a zcela přebírá úkoly běžně spojované s objednáváním zboží. Namísto tradičních objednávek zboží předává odběratel dodavateli pravidelně informace o aktuálním stavu zásob, spotřebě a očekávané poptávce. Dodavatel přebírá zodpovědnost za doplnění zboží a v rámci smluvně daných pravidel navrhuje objednávku a realizuje dodávku. Dodavatel zcela kontroluje čas dodání, velikosti objednávky a udržuje zásobu na předem definované úrovni. Jsou zde stanoveny minimální a maximální skladové hladiny zásob.

Přehled informačních a materiálových toků probíhajících v systému VMI mezi dodavatelem a odběratelem je zobrazen na obr. 3.4.



Obr. 3.4: Informační a materiálový tok u VMI. *Pramen: Interní materiály podniku XY*

I u systému VMI je, v případě umístění skladu u odběratele, uskladněné zboží ve vlastnictví dodavatele a přechází do vlastnictví odběratele až vyskladněním do výroby. Platba dodavateli není uskutečněna, dokud zboží není skutečně odebráno. V tomto případě funguje tzv. selfbilling – vystavení daňového dokladu odběratelem, viz. www.spis.cz. Odběratel uzavře s dodavatelem smlouvu, na základě které je zmocněn k vystavování daňových dokladů za dodavatele. Dodavateli i v tomto případě zůstane odpovědnost za správnost a úplnost údajů uvedených na daňových dokladech, jak je stanoveno v § 12 zákona o dani z přidané hodnoty. EDI systém musí být nastaven tak, aby nedošlo k dublování daňových dokladů a tyto doklady musí být řádně vedeny v účetní a daňové evidenci dodavatele i odběratele.

Zavedení systému VMI podle www.nefab.cz, vyžaduje dlouhodobé partnerství založené na vzájemné důvěře a spolupráci, jehož výsledkem je pak zlepšení úrovně služeb a upevnění vztahů mezi partnery. Dalším důležitým předpokladem pro zavedení tohoto systému je odběr materiálů s vysokou obrátkou a pravidelnou spotřebou.

Systém VMI je významným krokem ke zjednodušení a zefektivnění distribučního řetězce. Na straně odběratele uspořádá zdroje a eliminuje položky bez zásoby, na straně dodavatel zase zprůhlední tok zboží a umožní lépe plánovat výrobu. Příkladem aplikace VMI je světový maloobchodní gigant Wal-Mart, který tento systém zavedl již v 80. letech.

Výhody systému VMI podle www.vendormanagedinventory.com:

- Snížení vázaného kapitálu v zásobách,
- Dodávky právě včas (Just-In-Time),
- Snížení nákladů na řízení a administraci,

- Kontrola kvality,
- Možnost zaměřit se na stěžejní aktivity, např. výrobu a vývoj díky přenesení zodpovědnosti objednávání a plánování na dodavatele,
- Rychlé doplňování a obměna zásob.

Možné problémy nebo omezení VMI podle *www.vendormanagedinventory.com*:

- nutnost EDI spojení a přenosu správných a úplných dat,
- zapojení a porozumění systému všemi zaměstnanci,
- změny spotřeby materiálu oproti normálu musí být komunikovány včas s dodavatelem,
- musí být dohodnutý proces mezi odběratelem a dodavatelem v případě nadbytečného nebo zastaralého materiálu.

3.4.3 Dodávání v režimu Just In Time

Just In Time (JIT) je způsob uspokojování poptávky po určitém materiálu ve výrobě v přesně dohodnutých a dodržovaných termínech podle potřeb odebírajících článků, podle Sixty a Mačáta (2005, str. 245). Velmi často se dodávají malá množství, co možná nejpozději a díky tomu články v logistickém řetězci disponují s minimální pojistnou zásobou. Zásoby se udržují jen na dobu i několika hodin. Filozofií tohoto systému je identifikování a odstraňování ztrát ve všech místech a fázích výrobního procesu. Jde o neustálé zlepšování a odstranění všech činností nepřidávajících hodnotu.

JIT je nejznámější logistickou technologií vzniklou na počátku 80. let v Japonsku a USA, která se později rozšířila i do Evropy. Pro úspěšnost technologie JIT musí být odběratel dominujícím článkem, jemuž se přizpůsobí ostatní dodavatelé a zároveň přeprava musí být svěřena spolehlivému a přesnému přepravci. Dalším předpokladem dobrého fungování JIT je dokonalý informační systém mezi všemi zúčastněnými partnery.

Přínosem systému JIT je pak výrazné snížení zásob surovin, zásob ve výrobě i hotových výrobků. Dále je to značné zkrácení doby toku materiálů, snížení velikosti potřebných prostorů pro výrobní proces, zlepšení produktivity a větší úroveň řízení výroby, zlepšení obrátky zásob.

Podle Sixty a Mačáta (2005, str. 249) však existují však jistá omezení a problémy při zavádění JIT a ty mohou být: výrobní plány dodavatelů a rozmístění dodavatelů.

Výrobní plány dodavatelů – dodavatelé se musí přizpůsobit výrobě odběratelského podniku, menší a častější dodávky mohou vyústit ve vyšší objednáací náklady.

Rozmístění dodavatelů - geografická poloha dodavatelů může být někdy naopak omezením, které nejde překonat. Čím větší vzdálenost k odběrateli, tím větší náklady na přepravu a větší nepředvídatelnost dodacích dob. Pak se může stát, že celkové náklady jsou vyšší než úspory v nákladech na udržování zásob.

3.5 Logistika výroby

Součástí logistiky úzce navazující na zásobování a distribuci každého výrobního podniku je plánování a řízení výroby. Jak uvádí Macurová a Klabusayová (2006, str. 157):

„**Plánování výroby** určuje:

- Co se bude vyrábět a v jaké kvalitě,
- Kdy se to bude vyrábět (termín zahájení a ukončení a celkový průběh),
- Kde (pracoviště, pracovník),
- S jakými zdroji (spotřeba výrobních činitelů).

Plánování výroby zahrnuje posloupnost činností, v níž dochází k postupnému zjemňování plánu. Obsahuje tedy:

- tvorbu výrobního programu,
- tvorbu hlavního výrobního plánu,
- lhůtové a kapacitní plánování,
- rozvrhování výroby.

Řízení výroby zahrnuje:

- zadání úkolů do výroby (předání výrobních příkazů a veškeré původní dokumentace),
- řízení průběhu výroby podle plánu (tzv. přímé řízení výroby).“

Další spojovací funkcí plánování a řízení výroby je správa dat, jež obsahuje data o probíhající výrobě jak v minulosti tak současnosti, kusovníky, normy jakosti, technickohospodářské normy, technologické postupy a návody atd.

Cíle, jež se snaží výrobní logistika dosáhnout, jsou následující podle Schulte (1994, str. 150):

- vysoké a rovnoměrné využití kapacit,
- dodržení výrobního termínu,
- krátká průběžná výrobní doba,
- nízké stavy zásob výrobního materiálu, rozpracovaných materiálů a hotových výrobků,
- vysoká pohotovost materiálu,
- vysoká dodavatelská pohotovost vůči zákazníkovi,
- vysoká informační pohotovost,
- vysoká flexibilita,
- zvýšení plánovací jistoty,
- minimální náklady na výrobu.

K uskutečnění výše uvedených cílů je nutno vytvořit kvalitní hlavní výrobní plán, který poté podnik upřesňuje dle požadavků zákazníka a přetváří v lhůtové a kapacitní plánování. Na základě tohoto věcného a termínového zjemnění hlavního plánu se odvíjí plán přísunu výrobního materiálu, energie a zatížení kapacit v čase, jak zmiňuje Macurová a Klabusayová (2006, str. 160).

Rozlišujeme dva principy řízení výroby nebo také toku hodnot ve výrobě: Princip tlaku a tahu. V minulosti výrobní společnosti pracovaly pouze na principu tlaku. Dnešní trend je přecházet na princip tahu z důvodu větší konkurenceschopnosti podniku. Musíme však brát na zřetel omezení jež existují pro určité výrobky, odvětví nebo procesy kde výroba na principu tlaku je žádoucí.

Princip tlaku funguje na základě plánovaných předpovědí požadavků zákazníků. Tok materiálu výrobními procesy je uskutečňován ve velkých výrobních dávkách a preferuje se

vysoké využití kapacit. Neexistují vyvážené toky ve výrobě. Pracuje se konstantní průběžnou dobou výroby bez ohledu na mix výrobků. Plnění dodávek vůči zákazníkům je zajištěno vzrůstajícím nebo klesajícím množstvím hotových výrobků na skladě, vyrábí se tzv. na sklad. To vše má za následek velkou rozpracovanost ve výrobě a představuje dlouhou průběžnou dobu výroby. Dodavatel pak není schopen reagovat dostatečně pružně na krátkodobé změny v objednávkách.

Princip tahu je oproti tomu založen na skutečných a aktuálních požadavcích zákazníka. Řízení výroby je realizováno pomocí řízení hladin rozpracované výroby, požadavky jsou minimálně kumulovány do společných dávek. Existuje plynulost toku ve výrobě a neustálé zlepšování efektivity celého systému. Dodávky jsou zajišťovány vzrůstající nebo klesající rozpracovaností výroby. Přínosem tohoto principu je minimální výše zásob hotových výrobků, pružnější reakce na požadavky zákazníka a větší produktivita.

Jak již bylo řečeno výše, záleží na různých faktorech jež určují zda v podniku bude využit systém řízení výroby založený na principu tlaku nebo tahu. Jedním z odvětví, kde řízení výroby může fungovat na principu tahu, je automobilový průmysl. Proto také mnoho různých systémů a přístupů k řízení a plánování výroby, jež slouží k jejich optimalizaci, pochází z tohoto odvětví.

3.5.1 Řízení výroby systémem KANBAN

Jedním ze systémů, jež umožňují optimální plánování a řízení výroby je KANBAN. Jak uvádí Sixta a Mačát (2005, str. 241), tato bezzásobová technologie, která byla poprvé vyvinuta japonskou firmou Toyota Motors (v 50. a 60. letech minulého století) se rychle rozšířila hlavně do výrobních podniků po celém světě. Nejvíce se používá ve strojírenské výrobě a zvláště v automobilovém průmyslu. Často je uplatňován jako součást technologie JIT a důsledně využívá princip tahu (pull). Tento systém se velmi dobře osvědčuje pro takové výrobky, jež se vyrábějí opakovaně. To v praxi znamená, že tuto metodu lze efektivně využít především ve velkosériové výrobě, s ustáleným odběrem, kde funguje jednosměrný tok materiálu, výrobní operace lze snadno sladit a nedochází k velkým změnám požadavků na finální výrobu. KANBAN vychází z následujících principů, podle Sixty a Mačáta (2005, str. 241):

- fungují zde samočinné regulované vztahy mezi dvěma navazujícími pracovišti,
- objednacím množstvím je zde obsah jedné manipulační dávky, nebo jeho násobků, např. paleta, vozík atd.,
- dodavatel ručí za kvalitu a odběratel musí vždy objednávku převzít,
- činnosti dodavatele a odběratele jsou synchronní,
- objednávky jsou rovnoměrné bez velkých výkyvů a sortimentních změn,
- neexistují žádné zásoby u dodavatele ani odběratele.

Samotný materiálový a informační tok v KANBAN systému probíhá následovně pomocí tzv. kanbanových karet:

- odběratel odešle dodavateli prázdnou manipulační jednotku s jednou výrobní kartou (japonsky kanban), která plní funkci objednávky,
- dodání prázdné manipulační jednotky dodavateli je podnětem k zahájení výroby příslušné dávky (dodavatel nesmí vyrábět dříve než obdrží kanbanovu kartu),
- příslušným objednaným množstvím je naplněna manipulační jednotka a spolu s kanbanovou kartou odeslána zpět odběrateli,
- odběratel je povinen došlou dávku převzít a zkontrolovat.

Systém KANBAN, který je podmíněn vysokou odborností pracovníků a podstatnými změnami v řízení, zaručuje plynulost provozu i vysokou produktivitu a efektivnost výroby. Přehlednost systému KANBAN je tak dobrá, že není zapotřebí použití výpočetní techniky.

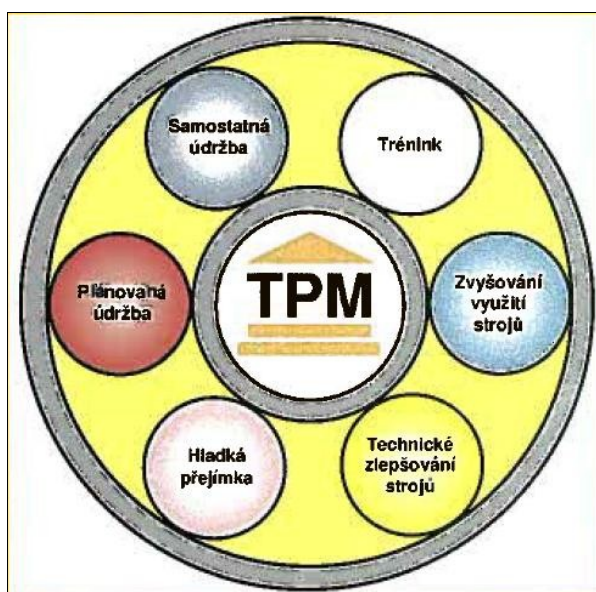
3.5.2 Systém totální produktivní údržby

Jednou z dalších metod přispívajících k optimalizaci plánování a řízení výroby je „Totálně produktivní údržba“ (TPM – Total Productive Maintenance). Jak zmiňuje Sixta a Žižka (2009, str. 140), tento koncept pochází původně z Japonska a zdůrazňuje nutnost zapojení všech pracovníků provozu do údržby a nepřetržité hledání možností zlepšení tohoto procesu. Každý pracovník je přímo zodpovědný za stav zařízení. Cílem TPM je omezit neplánovanou údržbu na minimum.

Samotná údržba prošla historickým vývojem, kdy první generace metod se výhradně

orientovala na provádění neplánované údržby. To znamená, že údržba se vykonávala je v případě, že došlo k poruše zařízení v důsledku selhání některého prvku s cílem uvést zařízení opět do pohotovostního stavu. Pro druhou generaci je typický přechod k preventivní údržbě s cílem minimalizovat neplánovanou údržbu. Preventivní údržba je prováděná v předem určených intervalech nebo podle předepsaných kritérií a zaměřená na snížení pravděpodobnosti poruchy. V současnosti je údržba ve své třetí generaci, kdy se provádí tzv. prediktivní údržba. Ta je prováděná na základě předpovědi odvozené z analýzy a vyhodnocení významných parametrů opotřebení zařízení. Údržba vychází z odhadu pravděpodobnosti výskytu poruchy zařízení v budoucnosti a snaží se provést taková opatření, aby k poruše nedošlo.

Jak uvádějí interní materiály podniku XY, TPM zahrnuje všechny výše uvedené údržby doplněné o trénink pracovníků, technické zlepšování a zvyšování využití strojů a hladkou přejímku nových zařízení do výroby. Souhrnný přehled všech aktivit TPM programu je nakreslen na obr. 3.5.



Obr. 3.5: šest aktivit TPM programu.

Pramen: Interní materiály podniku XY

Hladká přejímka zavádí systém přenášení zkušeností z výroby do vývoje nových zařízení. Zapojuje pracovníky výroby do procesu předání zařízení do výroby. Je zaměřena na to, aby nová zařízení běžela hned po startu sériové výroby na plný výkon bez nutnosti dalších úprav a aby pracovníci výroby byli s předstihem seznámeni s novým zařízením.

Trénink obsahuje systém soustavného vzdělávání a zvyšování kvalifikace pracovníků

na všech úrovních v oblasti technických znalostí o strojích a metod řešení problémů. Tato oblast má za cíl vytvořit „školu TPM“, tedy systematicky rozšiřovat znalosti pracovníků, aby mohli efektivně odhalovat a odstraňovat ztráty strojů.

Zvyšování využití strojů je systém identifikace a sledování ztrát času strojů. Cílem je soustavně ztráty vyhodnocovat a přijímat kroky k jejich snižování.

Technické zlepšování strojů zavádí projektové týmy, které se zabývají snižováním ztrát způsobených technickým omezením strojů.

Přínosy zavedení TPM, podle interních materiálů podniku XY:

- stroje jsou ve výborném stavu, čisté, bezpečné pro obsluhu a údržbu,
- kvalita procesů a výrobků roste, klesá šrotace a reklamace,
- náklady na provoz a údržbu zařízení se snižují, zařízení se inovují a modernizují,
- údržba se provádí pravidelně a počet poruch klesá,
- zvyšují se technické znalosti a dovednosti všech zaměstnanců,
- pracovníci rozumějí zařízením, na kterých pracují,
- výkon zařízení roste a přispívá tím ke zvyšování produktivity,

TPM vyžaduje zapojení všech pracovníků společnosti, jen tak může podnik dosáhnout, aby zařízení byla kdykoli připravena vyrábět na maximální výkon bez poruch a zmetků a za co nejnižších provozních nákladů.

3.6 Logistika odbytu

Odbytová logistika je posledním článkem v interním podnikovém řetězci, jež zahrnuje veškeré skladové a dopravní pohyby zboží k zákazníkovi a s tím spojené informační, řídicí a kontrolní činnosti, jak uvádí Schulte (1994, str. 211). Cílem je dodat správné zboží ve správném čase na správné místo ve správném množství a kvalitě, jež je požadována zákazníkem, při co nejnižších vzniklých nákladech. Jedná se tedy o to, aby se podařilo zvolené odbytové cesty optimálně obsloužit. Právě kvalitní dodací služby jsou v současné době velice účinným konkurenčním nástrojem, jež může podniku získat výhody vůči ostatním společnostem na trhu.

Efektivní vyřizování objednávek je pro řízení celkového toku a distribuci zboží bezpodmínečně nutné. Dostupnost správných, včasných a komplexních informací je žádoucí k uskutečnění rychlé a flexibilní distribuci. K tomu je třeba v návaznosti vymezit i profil požadavků na informační techniku a generování informačních toků se speciálním přihlédnutím ke vznikajícím dodatečným nákladům a přínosům. Většina podniků již využívá informační technologie při vyřizování objednávek, jež pak propojují další navazující logistické operace. Nasazení moderních komunikačních technik vyžaduje velké podnikové investice a většinou vede ke strukturálním organizačním změnám. Je tedy na zvážení každého podniku dle požadavků trhu (odběratelé, dodavatelé) a ekonomického přínosu zdali zavést novou informační technologii nebo ne.

Jedním v současnosti nejrozšířenějším softwarem, který používají díky své finanční nákladnosti pouze větší firmy, jež také propojuje všechny logistické procesy a díky tomu úspěšně pomáhá řídit zásoby v podniku, je **SAP R/3**, viz. <http://cs.wikipedia.org>.

SAP R/3 je softwarovým produktem společnosti SAP, který slouží pro řízení podniku a obsahuje 12 modulů (např. Finanční účetnictví, Skladové hospodářství a logistika, Management kvality, Plánování výroby atd.). Nastavení tohoto systému při zavádění je velmi složité, protože SAP R/3 je nutno nastavit v každé společnosti jinak. Proto si společnosti najímají SAP konzultanty, kteří přizpůsobují systém potřebám dané společnosti. Některé společnosti zavádějí jen některé moduly, jiné společnosti zavádějí vše.

Součástí odbytové logistiky je téměř každodenní styk a dobrá komunikace se zákazníky, jejímž prostřednictvím podnik získává informace o velikosti budoucí poptávky, jak zmiňuje Horáková a Kubát (1998, str. 130). Na těchto informacích závisí efektivní řízení zásob celého podniku, proto musí být spolehlivé a dostatečně podrobné. Chyby a omyly při plánování výše budoucích prodejů mohou být pro podnik finančně velmi nákladné a to v podobě nadbytku nebo nedostatku zásob, jež může vést ke ztrátě zákazníků. V případě, že zákazník není schopen poskytnout spolehlivé informace o budoucí poptávce musí podnik poptávku prognózovat. Musí být vytvořen nejlepší odhad budoucí poptávky zahrnující předvídatelnost změn. Toto prognózování se často opírá o subjektivní a objektivní metody. Subjektivní metoda obsahuje kvalifikované odhady prováděné lidmi se zkušenostmi v oblasti prognózování nebo daného projektu. Objektivní metoda pak zahrnuje matematickou statistickou analýzu minulé poptávky. Využití těchto metod závisí na těchto faktorech podle

Emmeta (2008, str. 52):

- výrobek je nový a zrovna zaváděný na trh nebo starý a dobře zavedený
- výrobek je spotřební, tudíž je zřetelnější jeho konečná poptávka nebo je součástí spotřebního výrobku a proto může být zasažen změnou v dodavatelském řetězci
- má stabilní poptávku nebo nevyzpytatelnou poptávku
- má krátkodobou periodu nebo má dlouhou časovou periodu

Nicméně často poskytuje nejlepší odhad kombinace objektivních a subjektivních metod prognózování. K dosažení perfektnosti v prognózování je důležité měřit spolehlivost prognóz, srovnání plánování se skutečností, na jejímž základě podnik upraví metody a minimalizuje omyly v předpovědích.

Balení kromě ochranné funkce vykonává funkci skladování a přepravy, proto je důležité, aby podnik věnoval tomuto tématu dostatečnou pozornost, viz. Schulte (1994, str. 223). Správně vybraným balením je podnik schopen ušetřit skladový prostor, optimálně využít dopravní prostředky a usnadnit manipulaci zboží. Na včasném dodání obalů požadovaných logistikou závisí včasné vyexpedování hotového zboží k zákazníkovi a tím pádem ovlivňuje i obrátku zásob. V současnosti je trendem přechod na vratné obaly, jež sice znamenají jednorázově vyšší náklady, ale z dlouhodobého hlediska jsou ekonomicky výhodnější. O to důležitější je nastavit účinný proces toku vratných obalů mezi zákazníkem a dodavatelem, jež je předpokladem pro včasné dodávky hotových výrobků k zákazníkovi.

Posledním krokem v distribuci je zajištění samotné přepravy zboží k zákazníkovi. Včasné a kvalitní dodání výrobků zvyšuje přidanou hodnotu pro zákazníka a tím i úroveň zákaznického servisu, viz. Sixta a Mačát (2005, str. 159). Náklady spojené s přepravou jsou však jedny z největších v logistice a často se významnou měrou podílejí na ceně výrobků. Proto při rozhodování jaký druh dopravy by měl být využit je třeba brát v potaz: vzdálenost přepravy, spolehlivost dopravce, rychlost a různé způsoby přepravy versus cena (zrychlená přeprava, normální, hromadná, kusová), místa a doby nakládky a vykládky apod. Přílišné šetření dopravních nákladů dodavatelem by nemělo mít v žádném případě vliv na kvalitu dodávek vůči zákazníkovi, protože čím je doprava kvalitnější, tím více lze omezit rozsah skladování a i manipulaci s materiálem.

Jak již bylo řečeno, zajištění všech výše uvedených problematik má vliv na

poskytované služby zákazníkům. Pro každý podnik je důležité, nejen správně nastavit svoje logistické procesy, ale také je umět změřit a zhodnotit, zdali jsou správně nastaveny. Jedním z ukazatelů hodnotící úroveň splnění zákaznických požadavků je „On Time In Full“ (OTIF) - včas a v plné výši.

Jak uvádí Macurová (2009, studijní materiál z předmětu Logistika C) . Tento ukazatel měří zdali byla dodávka zboží splněna v množství, kvalitě a čase požadovaném zákazníkem. Jestliže je více položek na jedné objednávce a jedna z nich není dodána včas, pak je obvykle považována celá objednávka za nesplněnou. Způsoby vyjádření OTIF se ale mohou různit: dle počtu objednávek splněných včas a úplných, dle počtu řádků v objednávkách, dle objednaného množství, dle finanční hodnoty zboží.

Existují však určité zásady pro výpočet a vyhodnocování OTIF které jsou:

- nezapočítávat neúplné, pozdní a nekvalitní dodávky
- respektovat dojednané tolerance nebo dohodnuté změny(v čase, množství a kvalitě)
- rozlišovat výpočet a interpretaci dle požadavků jednotlivých skupin zákazníků
- analyzovat rozložení odchylek a měřit variabilitu

$$OTIF = \frac{POČET\ DODÁVEK\ DODANÝCH\ VČAS\ A\ ÚPLNÝCH}{CELKOVÝ\ POČET\ DODÁVEK} \times 100\ (\%) \quad (3.6)$$

OTIF je nastaveným zrcadlem, které spolehlivě ukáže jak si podnik stojí nejen při samotném plnění objednávek vůči zákazníkovi, ale také napoví, jestli jsou celopodnikové procesy dobře nastaveny. Podnik je schopen zjistit, jestli obdržené objednávky jsou včas a správně navedeny do systému, logistika udržuje optimální stav zásob, výroba plánuje a řídí optimálně výrobní tok, zboží je efektivně naloženo a dopraveno k zákazníkovi.

OTIF zkrátka měří výkonnost firmy při všech podnikových aktivitách. Na základě dosažených hodnot a jejich analýze, většinou se tak děje v měsíčních intervalech, podnik ihned zjistí kde jsou problémy a jejich potenciální příčiny. Takto může podnik zavést okamžitá nápravná opatření, díky nimž dosáhne lepších zákaznických služeb a větší zákaznické spokojenosti, které se zase podniku vrátí v podobě vyššího zisku.

3.7 Dodavatelské řetězce

V posledních letech se začíná prosazovat nový, systémový pohled na materiálové toky jako na řetězec operací probíhající v prostoru a v čase za pomoci fungujících toků informací. Tento posun v chápání logistiky mají za následek tyto významné podněty, jež proběhly během posledních 50 let, jak uvádějí Sixta a Žižka (2009, str. 14):

- vývoj a využití elektronického zpracování dat,
- matematické modelování,
- globalizace,
- přehlcení trhu a tím zvyšující se požadavky zákazníků,
- intenzivní tlak na zisk a hodnotu podniku,
- zvýšení významu distribuce,
- větší variabilita výrobků a jejich inovace,
- růst distribučních nákladů a jejich účinků na zisk.

A protože strategickým faktorem konkurenceschopnosti podniků je čas v podobě pružnosti při uspokojování zákazníků a při inovaci výrobků, služeb a technologií za podmínky udržitelných nákladů, vznikají integrované logistické systémy (The Total Supply Chain). Ty mohou být buď interní (v podniku) nebo externí, propojující všechny dodavatele, se všemi distribučními a obchodními články, až po konečného zákazníka, (Macurová (2009, studijní materiál z předmětu Logistika C)).

Interní integrovaný logistický systém se skládá z nákupu, řízení zásob, výroby, odbytu a distribuce. Všechny tyto interní podnikové procesy musí být vzájemně propojeny, logisticky koordinovány a samozřejmě musí sdílet stejnou informační databázi.

Externí integrované logistické systémy, jak již bylo řečeno, se skládají z dodavatelů, interního logistického řetězce a zákazníků. K tomu, aby byla externí logistická integrace úspěšná je třeba zvolit spolehlivé partnery, vytvořit logistickou strategii dodavatelského řetězce, navrhnout logistický proces a snažit se o minimalizaci logistických rozhraní, jež povede ke koordinaci a synchronizaci procesů.

Logistická rozhraní, která znamenají bariéru ve spolupráci článků dodavatelského

řetězce, se mohou projevovat v podobě, jak zmiňuje Macurová (2009, studijní materiál z předmětu Logistika C):

- rozporných zájmů účastníků,
- rozdílné informační technologie,
- dominantní partneři prosazují nevyvážená řešení,
- neochota sdílet know-how s ostatními podniky.

Konkurenceschopnost celého dodavatelského řetězce závisí na výkonnosti každého jeho článku, což může vést ke zranitelnosti celé logistické sítě. Jak uvádí Macurová (2009, studijní materiál z předmětu Logistika C), faktory rizika zranitelnosti logistických sítí lze členit na několik oblastí:

- rizika poptávková – řetězcové efekty, nepředvídatelnost poptávky
- rizika dodávková – nespolehlivost dodavatelů, riziko bankrotu dodavatelů
- rizika podnikatelského prostředí - zahlcenost dopravy, stávky, živelné pohromy apod.
- procesní rizika – poruchy zařízení, nekvalitní výrobky, výpadky pracovníků
- řídicí rizika – špatné řízení zásob, chyby v předpovědi poptávky, špatné plánování, nerespektování kapacitních omezení.

I přes všechny tyto rizika mají dodavatelské řetězce spoustu výhod a dle průzkumu společnosti Deloitte & Touche se 90% globálních výrobců domnívá, že budování a řízení efektivního a účinného dodavatelského řetězce bude pro jejich přežití kritické, jak zmiňuje Sixta a Mačát (2005, str. 120).

Partnerství v rámci dodavatelských řetězců je vytvářeno pro zvýšení finanční a operační výkonnosti každého člena řetězce snižováním celkových nákladů, eliminací nežádoucích zásob podél celého řetězce a zvyšováním úrovně sdílených informací, jak uvádí Fiala (2005, str. 89). Partneři se snaží spolupracovat v poskytování vylepšených služeb, technologické inovaci a návrhu výrobku. Očekávaným výsledkem je vzájemně výhodné partnerství typu výhra-výhra, které vytváří synergický řetězec, kdy celý řetězec je efektivnější než souhrn jeho jednotlivých částí. Koncový zákazník dostane vyšší kvalitu zboží, nákladově efektivní hodnoty v kratším čase. Partnerství v rámci dodavatelských řetězců vede ke zvýšenému toku informací, snížení neurčitosti a ziskovějšímu dodavatelskému řetězci.

Možné jevy spolupráce v rámci dodavatelského řetězce, podle Macurové (2009, studijní materiál z předmětu Logistika C) jsou:

- menší dodavatelská základna založená na silné a dlouhodobé spolupráci,
- snaha optimální řízení zásob i výrobního toku,
- sjednocování identifikačních systémů,
- snaha o vytvoření konsignačních a VMI skladů,
- propojování informačních systémů a sdílení informací,
- společné předvídání poptávky, plánování výroby a doplňování zásob,
- přesun vývoje výrobku na dodavatele.

Zásoby jsou jedním z významných faktorů, které mají vliv na fungování dodavatelských řetězců, jejich efektivitu a úspěšnost a naopak účinný dodavatelský řetězec má velký vliv na tolik žádoucí optimalizaci zásob v podniku.

4. Analýza současného stavu

V této části své diplomové práci se věnuji analýze vývoje zásob v podniku XY, divize BS za rok 2008 a 2009. Popíši logistický proces fungující v podniku XY, jeho návaznosti na řízení zásob a zmíním důležitost dodržování optimální výše zásob pro celou společnost XY. Dále se podrobně věnuji výsledkům logistických ukazatelů a jejich souvislosti s vývojem zásob divize BS.

4.1 Vliv obrátky zásob na cash flow společnosti XY

Hlavním a podstatným důvodem, proč se Management společnosti XY celosvětově zaměřil na zvýšení obrátky zásob, je nejen fakt, že je měřítkem výkonnosti firmy udávající míru zhodnocených vložených finančních prostředků, ale také stav celosvětového automobilového trhu za poslední dva roky.

Je nutno se vrátit do roku 2007 a zrekapitulovat vývoj společnosti XY pro lepší pochopení současné situace. V tomto roce došlo k fúzi původní společnosti a společnosti XY. Automobilová divize byla kompletně převzata společností XY a tehdy ve slibně vyvíjejícím se odvětví znamenala sice velikou finanční investici, nicméně byl zde velký potenciál pro návratnost vloženého kapitálu. Také finanční trh v té době byl na svém vrcholu a tudíž finanční ústavy byly mnohem otevřenější v poskytování úvěrů. Druhá polovina roku 2008 však znamenala naprostý obrat ve vývoji světového hospodářství a nejvíce byl právě postižen automobilový průmysl. Celkové tržby společnosti XY se propadly zhruba o 30%, na což společnost musela zareagovat okamžitými opatřeními. Kromě restrukturalizace společnosti a snižování nákladů, jedním z cílů bylo také zvýšit obrátku zásob. Již zadlužený podnik se díky dřívější investici rozhodl zefektivnit řízení svých zásob, a tím získat dodatečný provozní kapitál (cash flow), který by si jinak za současných velmi tvrdých finančních podmínek musel půjčit od banky.

Tím, že společnost XY zvýší rychlost a plynulost logistického toku, sníží průměrnou hodnotu svých zásob, se nejen příznivě projeví v cash flow společnosti, ale také v rentabilitě a zisku společnosti. Snížením nákladů na držení zásob zvýší podnik svůj zisk. Vyšší rentabilitu společnost pak dosáhne díky zvýšenému zisku a při menší vázanosti kapitálu v zásobách.

Rentabilita je pro společnost XY velmi důležitá. Vyjadřuje totiž efektivnost využívání, reprodukce a zhodnocování kapitálu vloženého do podniku. V rámci finanční analýzy slouží ke komplexnímu posouzení celkové úspěšnosti a hospodářské schopnosti podniku, která je nezbytná pro poskytnutí úvěru jakoukoliv bankou.

4.2 Kategorie zásob v podniku XY

Podnik XY člení své zásoby na:

- výrobní zásoby,
- zásoby rozpracovaných výrobků,
- zásoby hotových výrobků.

Jak již bylo zmíněno na začátku této diplomové práce, budu se zabývat analýzou zásob pouze jedné a to největší divize BS (karosériová a podvozková elektronika), jež má logicky nejvýznamnější vliv na stav celkových zásob podniku XY .

Výrobní zásoby - v podniku XY dělíme výrobní zásoby na dvě kategorie. Základní materiál nebo surovinu, u kterých jsme schopni spočítat spotřebu na výrobu jednoho kusu finálního výrobku označujeme ROH. Do druhé kategorie patří především pomocné a režijní materiály, u nichž nejsme schopni určit přesně spotřebu na jeden kus finálního výrobku. To jsou například lepidla, tavidla, laky, pájecí pasty, obaly a obalové materiály. Tyto materiály značíme HIBE.

Výše těchto zásob je závislá na mnoha faktorech, přičemž mezi klíčové v podniku XY patří:

- plánování nebo prognózování primárních potřeb,
- využití metod JIT a ABC analýzy,
- minimální objednávkové množství a dodací lhůta materiálů,
- kvalita nakupovaného materiálu.

Zásoby rozpracovaných výrobků - tyto výrobky v podniku XY označujeme jako HALB. Jsou to polotovary vlastní výroby a nedokončené výrobky. Nedokončené výrobky představují stav rozpracovanosti výrobní zakázky, jež obsahuje jednu nebo více operací.

Polotovary jsou odděleně evidované produkty, které ještě neprošly všemi výrobními operacemi a musí být dokončeny nebo zkompletovány do hotových výrobků v dalším výrobním procesu.

Zásoby hotových výrobků v podniku XY tvoří:

- výrobky ve skladu hotových výrobků,
- zakázky připravené k expedici,

Finální výrobky jsou pro potřeby společnosti XY značeny jako FERT.

4.3 Náplň controllingu zásob v podniku XY

Stavem zásob se v podniku XY zabývá útvar “Controlling logistiky“. Ten má za úkol nejen analýzu zásob a s tím spojených logistických výkonů a procesů, ale také veškerých nákladů spojených s pořízením a skladováním zásob a také vyexpedováním hotových výrobků. Cílem je samozřejmě dosažení co nejnižších nákladů. K tomuto účelu využívá logistický Controlling analýzy ABC nejen pro výrobní materiál, ale i pro hotové výrobky.

Výrobní materiál dělíme dle ceny a obrátky do skupin:

- A – materiál jehož zásoba má dosah spotřeby do 7 dní,
- B – materiál jehož zásoba má dosah spotřeby do 14 dní,
- C – materiál jehož zásoba má dosah spotřeby do 30 dní.

Jsou však materiály, jejichž zásoba má z různých důvodů dosah spotřeby delší než 30 dní (cílem je udržovat zásoby s dosahem spotřeby maximálně 1 měsíc) a i tyto jsou zařazeny do skupiny C. Jako velmi rizikové jsou z pohledu oddělení controllingu brány zásoby nad 12 měsíců, které se můžou v podniku XY vyskytnout např. z důvodu náhlého neočekávaného ukončení projektu.

U hotových výrobků se pak logistický Controlling pomocí analýzy ABC a XYZ zaměřuje na tzv. Low runners. To jsou takové výrobky, jež jsou málo objemové a nevyrábějí se příliš často. Z těchto se pak vytipují takové, u kterých je stabilní odbyt a jejich prodejní cena není příliš vysoká. U nich se pak sdružují jednotlivé objednávky do větších výrobních zakázek, což pomůže zvýšit výrobní kapacitu a plynulost výroby. I když u takových hotových

výrobků není dodrženo pravidlo JIT, z toho plynoucí výhoda zbytečného nezatěžování výrobní linky a uvolnění výrobní kapacity pro velkoobjemové výrobky, je v konečném důsledku mnohem větším přínosem.

Dále logistický Controlling sleduje veškeré náklady spojené se zásobami pomocí tzv. vícenákladových zakázek. Na tyto zakázky se účtují náklady způsobené ať už externě (dodavatel nebo zákazník) či interně (výroba, logistika, nákup, vývojový tým). Dle zavinění se pak veškeré náklady přeučtují. Jestliže došlo k nákladům z důvodu interního zavinění, analýza těchto vícenákladů pak může vést k zavedení preventivních opatření a poučení se ze situace do budoucnosti. Dalším nástrojem logistického Controllingu pro sledování nákladů je „Databáze zvláštních jízd“. Zde jsou zaznamenány veškeré neplánované a dodatečné přepravní náklady, jež byly nutné buď k dopravení výrobního materiálu do závodu nebo dodání finálních výrobků k zákazníkovi. Výše těchto dodatečných přepravních nákladů je detailně sledována a i zde je cílem tyto náklady snížit na minimum.

Pro celý logistický proces používá společnost software SAP R/3, který zajišťuje provázanost všech logistických operací a aktivit. Znamená to tedy, že veškeré nákupní, výrobní, plánovací a logistické operace jsou řízeny díky systému SAP R/3. Z tohoto systému získává logistický Controlling všechna nezbytná data pro analýzu stavu zásob a nákladů s nimi spojených a poté na základě získaných dat plánuje a stanovuje nové cíle a hodnoty, jež mají být dosaženy.

4.4 Logistický proces v podniku XY

Logistika v podniku XY spolupracuje v úzkém kontaktu s úseky plánování výroby a kvality, oddělením řízení výroby, oddělením vývoje a dalšími podpůrnými útvary.

Logistický proces probíhající v podniku XY, který začíná přijetím objednávky od zákazníka a končí expedicí hotových výrobků k zákazníkovi, se skládá z následujících činností:

- Zpracování objednávek,
- Plánování výroby,
- Dispozice materiálu,
- Zpracování dodávek.

Veškeré transakce logistického procesu v podniku XY, probíhají pouze v systému SAP R/3. Referent logistiky je zodpovědný za svůj „projekt“, což je verze výrobku (např. vstřikovací zařízení do motoru auta Mercedes), a zajišťuje všechny činnosti logistického procesu pro daný projekt. Některé z činností pro projekt jsou velmi specifické, jelikož každý zákazník má jiné požadavky pro svůj výrobek a zároveň logistický referent zná všechny procesní návaznosti, což je výhodou tohoto uspořádání. Samotný logistický proces se člení na dvě větve: nákup, o kterém se zmíním v následující kapitole a činnosti, které jsou zajišťovány logistickým oddělením.

Objednávkový tok, který je součástí logistického procesu a je popsán níže, lze vidět na obrázku 4.1.



Obr. 4.1: Objednávkový tok společnosti XY. *Pramen: Vlastní zpracování na základě interních materiálů podniku XY.*

Zpracování objednávek:

Požadavky od zákazníka se nahrávají prostřednictvím EDI, e-mailu nebo faxu do systému SAP R/3. Frekvence nahrávek je různorodá a může probíhat každý den nebo jednou týdně. Požadavky mohou být krátkodobějšího charakteru (na 3 měsíce dopředu) nebo dlouhodobějšího (až na 1 rok). S přibližující se dobou plnění požadavku se objednávky zpřesňují a zhruba týden až dva před dodací lhůtou by se neměly příliš měnit.

Tyto požadavky zpracuje a v případě nutnosti upraví logistický referent na jednotlivé

výrobní zakázky, podle kterých se řídí výroba (plánuje výrobní a lidské kapacity) a plánuje materiál. Logistický referent je zodpovědný za vyvážené plánování zákaznických požadavků na 18 měsíců dopředu. Ne každý zákazník je schopen poskytnout takovou dlouhodobou předpověď svých požadavků, proto veškerá tíha dlouhodobého plánování leží na logistickém referentovi, který vychází z minulého vývoje prodeje výrobku, nejbližších požadavků zákazníka, informací o plánovaném prodeji výrobku od útvaru strategického prodeje a vlastních zkušeností.

Plánování výroby:

Výrobní plány se stanovují na základě požadavků logistiky jednou týdně. V případě navýšení nebo snížení požadavků od zákazníka je však možno provést ještě úpravy plánu i v průběhu týdenního období. Kritériem je zde maximální spokojenost zákazníka, jež zahrnuje i flexibilitu podniku XY, za předpokladu, že nedojde k ohrožení splnění dodávek vůči jinému zákazníkovi.

Jak již bylo uvedeno výrobní zakázky slouží také pro plánování spotřeby výrobního materiálu. Tyto výrobní zakázky se dále tzv. rozpadnou do podzakázek dle složitosti výroby produktu (přibližně každý výrobek má 3 až 4 stupně výroby). V každém stupni - fázi výroby, je pak potřebný jiný výrobní materiál, který se plánuje na základě kusovníku výrobku. V podniku XY existují výrobky, které se skládají cca ze 100 až 300 různých výrobních materiálů.

Dispozice materiálu:

Podle data plnění výrobních zakázek, podzakázek a jejich doby trvání (doba výroby) se přiřadí potřeby výrobního materiálu. Tyto potřeby jsou pak přenášeny v podobě tzv. dodávkových plánů nebo jednotlivých objednávek prostřednictvím EDI, e-mailu nebo faxu na dodavatele výrobního materiálu. Dodávkové plány poskytují dodavateli výhled na 1,5 roku, jelikož vycházejí z 18 měsíčního plánování zákaznických požadavků. Podle toho, jak jsou upřesňovány požadavky zákazníků s blížícím se datem plnění, jsou i upřesňovány potřeby výrobních materiálů pro dodavatele. Jednotlivé objednávky naopak představují jednorázové požadavky výrobních materiálů pro dodavatele, které nelze z jejich pohledu dopředu předvídat, a proto jsou preferovány objednávky na základě plánů dodávek.

Z pohledu logistického referenta je také mnohem výhodnější pracovat s plány dodávek, jelikož tyto nevyžadují manuálních úprav a pozornosti jako objednávky. Samotné objednávky

musí být logistickým referentem manuálně vytvořeny a odeslány k dodavateli. Musí být také objednány včas, jelikož zde není žádná plánovaná predikce odběru pro dodavatele. Většinou musí být počítáno s delší objednáací lhůtou než u dodávkových plánů a hrozí, že dodavatel nebude dostatečně flexibilní. Bohužel u nových výrobků, kde není známa budoucí spotřeba, jsou jednotlivé objednávky nevyhnutelné. Objednávky se také používají pro pomocné a režijní materiály, které se objednávají nárazově.

Plánování potřeb výrobních materiálů také ovlivňuje nastavení časové rezervy pro materiál (jestliže dodavatel není flexibilní počítá se až s dvoutýdenním předstihem plánování potřeb), fixní horizont (doba po kterou se již nesmí hýbat s naplánovanými požadavky materiálu), dodací lhůta materiálu (může být až 30 týdnů), minimální objednáací množství materiálu, frekvence dodávek (jednou týdně, co druhý týden, měsíčně), určený den dodání během týdne (např. dodavatel dodává jen v úterý) apod. U pomocných a režijních materiálů se generují požadavky na objednávky v momentě, kdy výše zásoby podkročí danou objednáací hladinu (propočítává se jednou za 3 měsíce) a u těchto materiálů se vždy používá pojistná zásoba.

Zpracování dodávek:

V momentě, kdy je výrobek odveden na sklad hotových výrobků, je výrobní zakázka splněna. Trendem v podniku XY je držet maximálně týdenní zásobu na skladě hotových výrobků. V mnoha případech je však výrobní zakázka splněna v den expedice výrobku k zákazníkovi. Referent logistiky je zodpovědný za přípravu expedice výrobku (vytvoření dodacího listu, faktury), ale nikoli po fyzické stránce. Posledním krokem v celém logistickém procesu je včasné doručení výrobku zákazníkovi, za něž zodpovídá spolu s celním oddělením i referent logistiky (rozhoduje o způsobu a rychlosti přepravy podle dané situace).

4.4.1 Nákup

Nákup je nezbytnou součástí logistického procesu. Správný výběr dodavatele podstatně ovlivňuje flexibilitu výrobce vůči zákazníkovi. Nákup v společnosti XY je řízen na centrální úrovni, kde jsou nákupem pověřeni tzv. Comodity Buyers. Ti se pak zaměřují na strategický nákup jednotlivých komodit, např. konektory, desky plošných spojů, relátka atd. To v reálu znamená, že osoba např. zodpovědná za desky plošných spojů realizuje nákup z Francie a

zodpovídá za tuto komoditu v příslušném regionu, v tomto případě v Evropě.

Strategický nákup jednotlivých Comodity Buyers v sobě zahrnuje:

- navrhnutí a vylepšování procesu výběru dodavatele, jakož i účast na samotném výběru,
- nadefinování dodavatelských nástrojů jako např. Bensberg (hodnocení dodávkové výkonnosti dodavatele), PTN – tool (Part Termination Notice – nástroj pro výběh materiálu),
- logistické manuály,
- nadefinování rámcových smluv s dodavateli, jež v sobě zahrnují možnost konsignačních skladů, VMI nebo dodávky dle JIT,
- roční hodnocení dodavatelů,
- schůzky s managementem dodavatele,
- definice cílů dodavatelské logistiky,
- programy na zlepšení výkonnosti dodavatelské logistiky,
- risk management.

Risk management v sobě zahrnuje PTN podporu, audit logistických procesů, klasifikace dodavatelů na globální úrovni a sledování logistické výkonnosti dodavatelů. V případě již vzniklého problému s dodavatelem, je nejprve osloveno oddělení centrální logistiky a v případě velké závažnosti nebo naléhavosti problému slouží jako podpora právě strategický nákupce. Je nutno podotknout, že proces nákupu prošel velkými organizačními změnami za poslední dva roky, kdy z decentralizovaného systému se přešlo na centrální.

Při samotném výběru dodavatele tzv. sourcingu, u kterého musí být přítomen nejen strategický nákup, ale i zodpovědný logistik a vývojový tým, se hodnotí u dodavatele:

- cena a platební podmínky,
- dodací lhůta,
- jestli je dodavatel tzv. automotive qualified a metody řízení kvality,
- balení a dodací množství zboží,

- síla dodavatele v ovládní trhu,
- spolehlivost dodavatele i jeho subdodavatelů (OTIF - dodávky včas a ve správném množství),
- charakteristika distribučních cest (Incoterms),
- výrobní kapacita,
- technická schopnost dodavatele,
- přihlíží se k preferovaným dodavatelům našich zákazníků,
- spolupráce dodavatele,
- zkušenost s dodavatelem.

V momentě, kdy je dodavatel vybrán a materiál je vložen do SAP systému, jsou osloveni již zmínění Comodity Buyers, aby zadali do SAP systému nezbytná nákupní data: dodavatele, procentní podíl na zakázce v případě, že jsme vybrali více dodavatelů, a cenu. Samotný referent logistiky zodpovědný již za operativní nákup materiálu si musí zjistit následující informace od konkrétních dodavatelů jako:

- dodací lhůta,
- minimální objednávkové množství,
- balící množství,
- doba na uvolnění materiálu, doba na uvolnění do výroby, fixní horizont.

Na základě těchto dat se vytvoří tzv. plán dodávek – ten obsahuje jak krátkodobé objednávky, tak předpověď našich potřeb na další 18 měsíců. Předpověď se pak s blížícím se datem dodání upřesňuje a krátkodobé objednávky se již nemění (většinou v horizontu 2 – 4 týdnů). Z toho důvodu se již nemusí vystavovat jednotlivé objednávky, což by bylo velice časově i organizačně náročné.

Systém plánuje potřebné dodávky od dodavatele na základě objednávek od zákazníků. Při nákupu materiálu od dodavatelů se přihlíží k faktu, aby byly logistické rozhraní co nejmenší, a tím pádem celý logistický řetězec efektivnější. Vzhledem k tomu se podnik XY snaží v co největší míře zavést VMI nebo dodavatelské konsignační sklady, což podstatně usnadňuje řízení materiálového toku.

4.4.2 Výroba

Řízení výroby v podniku XY je činnost, která spadá pod úsek výroby. Činnosti spojené s logistikou spadají pod útvar logistiky. Postavení v rámci organizačního a funkčního schématu nicméně není podstatné, jelikož jak výroba, tak i logistika poskytují vstupy pro proces plánování.

Výroba ovlivňuje logistický proces následovně: řídicí systém SAP určuje, jaká je potřeba materiálů používaných ve výrobním procesu a výroba musí fyzicky zajistit, aby byl materiál do výroby včas přistaven. Stejný systém také určuje typ a množství hotových výrobků, které mají být vyrobeny. To ovlivňuje kdy a jakým způsobem budou výrobky dodány zákazníkům. Rozhodnutí v oblasti řízení výroby jsou pak prostřednictvím systému sdílena jak výrobou, tak logistikou. Úzká spolupráce mezi logistikou a výrobou je velmi důležitá, a klíčová rozhodnutí o výrobě nebo změně výroby musí být učiněna po společné dohodě, aby bylo možné zohlednit jak potřeby zákazníka, tak i požadavky a technologické možnosti výroby. Mezi logistikou, výrobou a následně expedicí neexistují žádná interní logistická rozhraní.

Jak bylo zjištěno, v průměru za rok 2008 a 2009 kapacitní vytíženost výrobních linek v podniku XY se pohybovala okolo 50%. To je velmi malé číslo, které má samozřejmě vliv na obrátku zásob. Proto se ve svých opatřeních zaměřím také na to, jak tento negativní trend zlepšit.

4.4.3 Prodej

Získávání zákazníků, respektive nových projektů, probíhá přes strategický zákaznický nákup, který je umístěn u hlavních divizí korporace. Je nutno zdůraznit, že donedávna podnik XY byl čistě výrobním závodem, bez jakýchkoliv rozhodovacích práv se podílet na zisku a vývoji výrobků. V současné době si podnik XY ponechává veškerý zisk z prodeje svých výrobků a částečně se podílí i na vývoji těchto výrobků. V případě, že vývoj výrobků je umístěn v jiné lokaci, pak jej podnik XY platí.

Rozhodnutí, ve které lokaci ve světě se bude vyrábět jednotlivý výrobek, je stále na Top Managementu hlavní divize. Při tomto rozhodování se samozřejmě bere ohled na náklady a efektivitu, a tak samotné výrobní lokace jsou si celosvětově svými konkurenty. Je tedy na managementu, ale i řadových zaměstnancích podniku XY obstát v této konkurenci a získat tak

do svého výrobního portfolia co nejvíce projektů.

Strategický zákaznický nákup má v podstatě za úkol koordinaci a vyjednávání zákaznických požadavků a procesů. Také má za úkol poskytnout našim zákazníkům potřebné logistické know-how, které bude vyhovovat oběma stranám. A v neposlední řadě přicházet s novými řešeními pro zlepšení naší výkonnosti vůči zákazníkovi. Jelikož jsou tedy veškeré smlouvy se zákazníky sjednány a sepsány hlavními divizemi, podnik XY se pak již soustředí na samotnou výrobu a plnění požadavků dle odvolávek zákazníků.

Je třeba zdůraznit, že skutečná hodnota prodaných výrobků se průběžně detailně monitoruje a porovnává s plánovaným - odsouhlaseným prodejem mezi strategickým zákaznickým nákupem a zákazníkem. V případě odchylek v prodeji pak dochází k analýze příčin a jejich následnému odstranění.

Pro podnik XY jsou při odbytu důležité tyto logistické cíle:

- úroveň logistických služeb,
- logistická produktivita,
- logistické náklady.

Ke kvantifikaci logistických cílů a míry jejich splnění je potřeba využít vhodných ukazatelů. U podniku XY se vyhodnocují následující logistické ukazatele, z nichž jeden z nejdůležitějších hodnotí spolehlivost dodávek, tzv. OTIF - (On Time In Full).

4.5 Analýza zásob divize BS

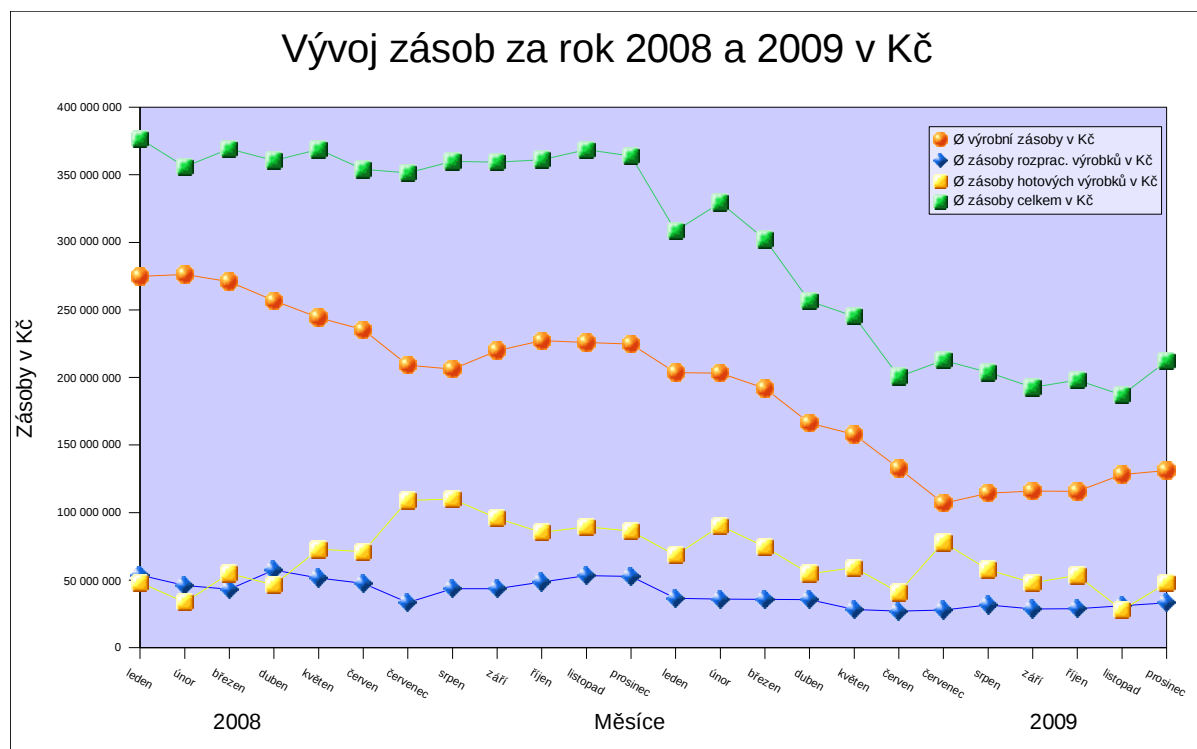
V rámci své diplomové práce jsem se rozhodla provést analýzu zásob divize BS za poslední dva roky 2008 a 2009, jelikož za tyto roky byla v rámci podniku XY dostupná veškerá potřebná data. Z důvodu nedostupnosti dat z předchozích let, nebyla analýza možná za delší časové období.

Veškerá uvedená data v tabulce 4.1 byla poskytnuta oddělením „náklady a kalkulace“ pro divizi BS. Tabulka obsahuje přehled tržeb, průměrné výrobní zásoby, průměrné zásoby rozpracovaných výrobků, průměrné zásoby hotových výrobků a průměrné celkové zásoby v Kč za zmíněné dva roky.

Tab. 4.1: Vývoj zásob v měsících za rok 2008 a 2009 za divizi BS.*Pramen: Vlastní zpracování na základě interních materiálů podniku XY.*

	Měsíce	Prodej BS v Kč	Průměrné výrobní zásoby v Kč	Průměrné zásoby rozprac. výrobků v Kč	Průměrné zásoby hotových výrobků v Kč	Průměrné zásoby celkem v Kč
2008	Leden	412 971 301	274 847 972	53 755 877	48 096 551	376 700 400
	Únor	399 675 865	276 218 025	46 116 369	33 625 562	355 959 956
	Březen	381 792 966	270 966 770	43 310 965	54 963 295	369 241 030
	Duben	393 532 102	256 807 842	57 383 684	46 377 653	360 569 179
	Květen	351 885 508	244 316 009	51 622 966	72 878 718	368 817 693
	Červen	381 651 649	235 371 141	47 543 544	71 104 824	354 019 509
	Červenec	260 567 443	209 056 814	33 440 405	108 977 629	351 474 848
	Srpen	272 362 951	206 198 470	43 757 141	109 969 646	359 925 257
	Září	350 113 587	219 789 349	43 762 014	95 830 829	359 382 192
	Říjen	303 872 533	227 262 230	48 587 929	85 362 964	361 213 123
	Listopad	335 000 000	225 803 362	53 238 315	89 513 091	368 554 768
	Prosinec	304 150 000	224 705 632	52 752 521	86 354 133	363 812 286
	Průměr zásob za rok v Kč		239 278 635	47 939 311	75 254 575	362 472 520
	Roční tržby v Kč	4 147 575 905				
2009	Leden	309 678 546	203 637 896	36 546 789	68 355 551	308 540 236
	Únor	283 175 517	203 248 500	35 942 809	90 256 562	329 447 871
	Březen	387 700 907	191 934 543	35 676 765	74 721 895	302 333 203
	Duben	381 536 918	166 197 331	35 620 989	54 769 964	256 588 284
	Květen	359 253 406	157 756 119	28 348 042	59 233 049	245 337 210
	Červen	494 425 631	132 672 328	27 121 940	40 894 583	200 688 851
	Červenec	328 653 501	106 865 080	27 941 692	77 943 389	212 750 161
	Srpen	378 825 616	114 403 183	31 607 531	57 754 784	203 765 498
	Září	453 975 627	115 919 168	28 748 732	48 025 286	192 693 186
	Říjen	440 600 001	115 738 053	28 896 417	53 536 588	198 171 058
	Listopad	449 111 456	128 140 016	31 108 017	27 760 656	187 008 689
	Prosinec	337 851 203	131 140 017	33 108 017	47 760 656	212 008 690
	Průměr zásob za rok		147 304 353	31 722 312	58 417 747	237 444 411
	Roční tržby v Kč	4 604 788 329				

Pro lepší orientaci v datech a jejich snadnější analýzu jsem vytvořila graf 4.1., který obsahuje vývoj průměrných výrobních zásob, průměrných rozpracovaných výrobků, průměrných hotových výrobků a průměrných celkových výrobků v podniku XY za rok 2008 a 2009.



Graf 4.1: Vývoj zásob za rok 2008 a 2009 v Kč, divize BS. *Pramen: Vlastní zpracování na základě interních materiálů podniku XY.*

Z vývoje zásob v grafu 4.1. lze vidět, že průměrné celkové zásoby a průměrné výrobní zásoby měly podobný průběh. V první polovině roku 2008 zásoby příznivě klesaly, ale v druhé polovině stejného roku opět mírně narůstaly. Naopak v průběhu roku 2009 měly oba tyto druhy zásob opačný vývoj. Nejprve zde byl příznivý klesající trend a v druhé polovině roku 2009 lze vidět stoupající vývoj zásob.

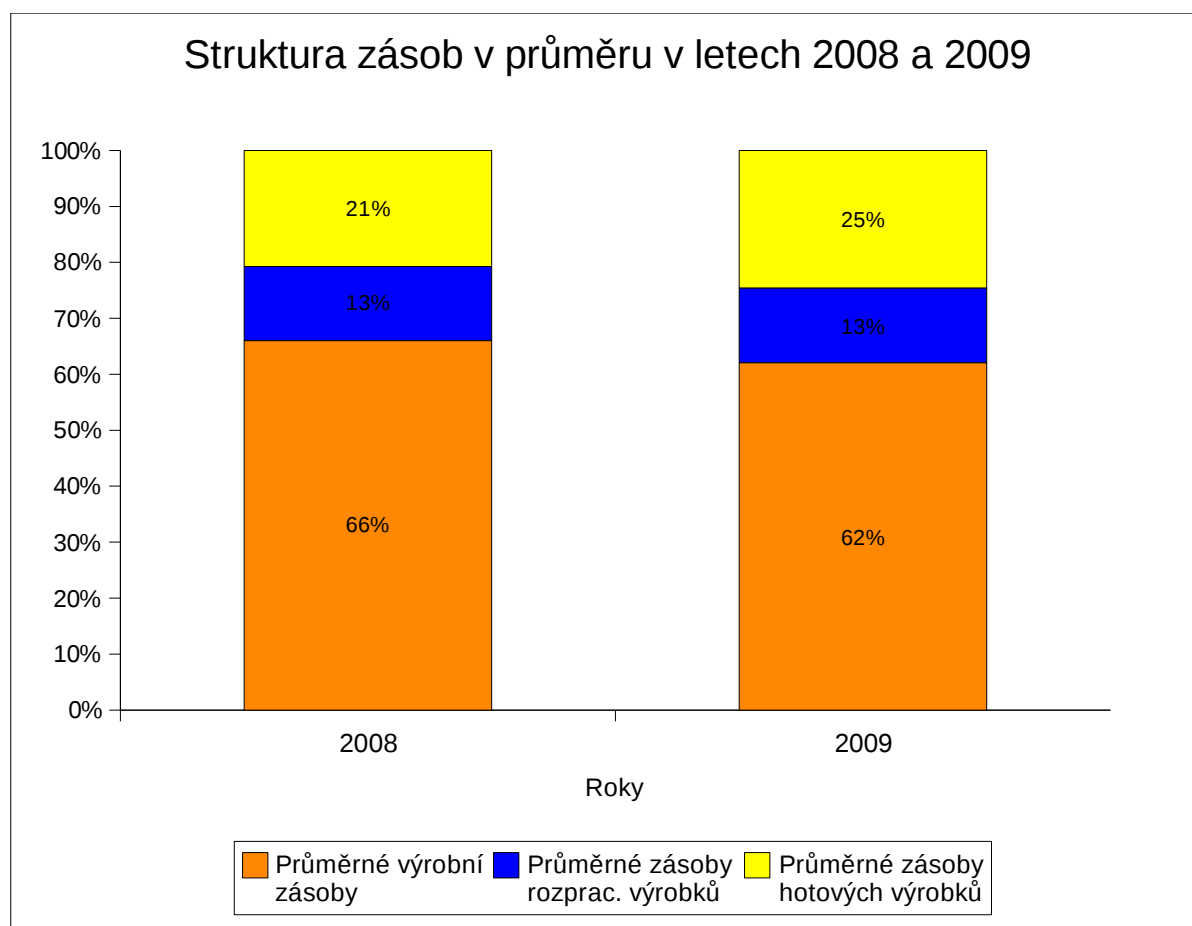
Ačkoliv v obou analyzovaných letech byla snaha logistiky držet optimální výši zásob, z důvodu turbulentních změn v automobilovém průmyslu za poslední 2 roky, to nebylo zcela možné. V první polovině roku 2008 měl podnik XY příznivou výši tržeb za prodané výrobky, zatímco v druhé polovině zaznamenal až 20% propad v tržbách v rámci divize BS a 30% propad v rámci celého podniku, který byl důsledkem světové ekonomické krize. Tento propad nebyl vůbec očekáván, a tak jestliže se materiál musí objednávat někdy až s 6 měsíčním předstihem, je jasné, že pro vývoj zásob má tento propad v prodeji důsledek v podobě nadzásob. Proto v roce 2009 byla snaha tyto nadzásoby snižovat a management neočekával žádné velké oživení trhu. Přesto oživení trhu nakonec nastalo v druhé polovině roku 2009, a to především v důsledku zavedeního šrotovného v různých zemích světa a také snahou

automobilových výrobců prodat své produkty za sníženou cenu.

Vývoj průměrných rozpracovaných výrobků v roce 2008 měl sinusoidní průběh, avšak s ne příliš velkými výkyvy. V roce 2009 se stav průměrných rozpracovaných výrobků ustálil a držel se na o něco menší úrovni než v roce 2008.

Zásoby hotových výrobků mají sinusoidní vývoj za celé dva analyzované roky. Tady lze pouze konstatovat, že výše zásob hotových výrobků je často ovlivněna odstávkami zákazníků, svátky během roku apod., kdy je potřeba v některých případech vyrobit dopředu „na sklad“, aby mohly být včas pokryty zákaznické požadavky.

Protože vše napovídá tomu, že výrobní zásoby ovlivňují ve velké míře vývoj celkových zásob, rozhodla jsem se také vypočítat průměr zásob jednotlivých kategorií za každý rok, a tak zjistit jejich strukturu, tabulka 4.1. Srovnání poměru jednotlivých druhů zásob za rok 2008 a 2009 lze vidět v grafu 4.2.



Graf 4.2 : Struktura zásob v průměru v letech 2008 a 2009, divize BS. *Pramen: Vlastní zpracování na základě interních materiálů podniku XY.*

V průměru se zásoby za rok 2008 pohybují v tomto poměru:

- 66 % zásob je tvořeno výrobním materiálem,
- 21 % zásob je tvořeno hotovými výrobky,
- 13 % zásob je tvořeno polotovary.

V průměru se zásoby za rok 2009 pohybují v tomto poměru:

- 62 % zásob je tvořeno výrobním materiálem,
- 25 % zásob je tvořeno hotovými výrobky,
- 13 % zásob je tvořeno polotovary.

Lze tedy konstatovat, že struktura zásob se změnila v posledních dvou letech, a to následujícím způsobem. Zásoby výrobního materiálu se snížily z 66 % v roce 2008 na 62 % v roce 2009. Naopak zásoby hotových výrobků vzrostly o 4 % body na 25 % v roce 2009. U zásob polotovarů nedošlo k žádné změně a za oba analyzované roky tvoří 13 % z celkových zásob, divize BS.

Bylo tedy potvrzeno, že největší položku z celkových zásob podniku XY, divize BS, tvoří zásoby výrobního materiálu. Budu tedy usilovat o to, aby mé návrhy na zlepšení řízení zásob v co největší míře ovlivnily právě zásoby výrobního materiálu, jelikož zde bude efekt nejvýznamnější. Ačkoliv zásoby polotovarů a hotových výrobků tvoří mnohem menší podíl z celkových zásob než výrobní zásoby, budu věnovat dostatek pozornosti i těmto zásobám a i zde se budu snažit o zlepšení stavu.

Na základě výše uvedené analýzy jsem konzultovala s útvarem Controllingu logistiky možnost propočtu stavu zásob výrobního materiálu, jehož očekávaná spotřeba je delší než jeden rok. Z detailního rozboru složení zásob výrobního materiálu provedeného útvarem Controlling logistiky, který není možno zveřejnit, vyplývá následující. Až 5 % je tvořeno materiálem, jehož očekávaná spotřeba je delší než jeden rok a vyčíslitelná hodnota je 11 900 tis. Kč, ale budou (i když za delší období) s určitostí spotřebovány. Další 3 % výrobního materiálu s očekávanou spotřebou delší než jeden rok z celkových zásob byly zjištěny jako nepoužitelné, což představuje hodnotu 7 100 tis. Kč.

Jako další problém při konzultaci s útvarem Controllingu logistiky byly identifikovány zásoby (výrobní materiál, polotovary a hotové výrobky) blokové z různých důvodů

(materiál k selekci, přepracování, sešrotování). Blokové zásoby jsou takové, u nichž se vyskytl kvalitativní problém, ať už ve výrobě u polotovarů a hotových výrobků nebo při vstupní kontrole u výrobního materiálu. Tyto tvoří 2 % z celkových zásob, což představuje 4 800 tis. Kč. I zde vidím potenciál na vylepšení, protože po oslovení útvaru Kvality jsem zjistila, že délka zablokování zásob je v některých případech až tři měsíce. Tento fakt je z pohledu snahy o zvýšení obrátky zásob nežádoucí. I zde z důvodu zachování obchodního tajemství podniku XY, mi útvar Controlling logistiky poskytl výše uvedené hodnoty, které byly mně neznámým způsobem upraveny.

V případě snížení hodnoty blokových zásob a materiálu, jehož očekávaná spotřeba je delší než jeden rok, může divize BS dosáhnout mnohem vyšší obrátkovosti, a proto své návrhy budu směřovat na vylepšení stavu těchto dvou typů zásob.

Obrátka zásob – je vlastně rychlost pohybu zásob a udává hodnotu, která vyjadřuje kolikrát se zásoba, resp. její hodnota naplní a vyprázdní za 1 rok. Jedná se o měřítko výkonu a čím vyšší je hodnota obrátky zásob, tím lépe dokáže firma zhodnotit vložené finanční prostředky. Pro podnik XY to pak znamená, že k zabezpečení své výrobní činnosti potřebuje menší zásoby, a tím pádem váže i menší finanční obnos v těchto zásobách. Takto pak zůstane podniku více finančních prostředků na jiné výdaje. Obrátka zásob v podniku XY je používána jako jeden z hlavních a nejdůležitějších ukazatelů efektivity řízení zásob. Z tohoto důvodu jsem provedla vyhodnocení ukazatele obrátky celkových zásob divize BS za rok 2008 a 2009, viz. tabulka 4.2.

$$\text{OBRÁTKA ZÁSOb} = \frac{\text{ROČNÍ TRŽBY}}{\text{PRŮMĚRNÁ ZÁSObA}} \quad (4.1)$$

Tab. 4.2: Obrátka zásob v letech 2008 a 2009, divize BS.

Pramen: Vlastní zpracování na základě interních materiálů podniku XY.

2008		2009	
Roční tržby v Kč	Průměrné roční zásoby v Kč	Roční tržby v Kč	Průměrné roční zásoby v Kč
4 147 575 905	362 472 520	4 604 788 329	237 444 411
Dosažená obrátka		Dosažená obrátka	
11,44		19,39	
Cílová obrátka		Cílová obrátka	
11		22,2	

Cílová hodnota obrátky zásob stanovená pro rok 2008 byla v podniku XY pro divizi BS stanovena na 11 a pro rok 2009 byla stanovena na 22,2. Za rok 2008 byla cílová obrátka splněna, zatímco za rok 2009 nebyla.

Je obtížné srovnávat hodnotu obrátky stanovenou na rok 2008 a 2009. Z důvodu restrukturalizace společnosti byl totiž v roce 2009 zaveden tzv. přímý obchod. Do roku 2008 byly veškeré platby od zákazníků přijímány spřátelenými lokacemi umístěnými v různých částech Evropy jako např. Vídeň, Toulouse nebo Regensburg. Tyto lokace pak platily podniku XY jen výrobní a režijní náklady. Většina tržeb z prodeje tedy zůstávala u těchto spřátelených lokací. Z tohoto důvodu byla obrátka stanovena na mnohem menší cílovou hodnotu, a to 11. Z důvodu přímého podílu na tržbách byla pro rok 2009 nastavena přísnější, vyšší cílová hodnota obrátky zásob (22,2). Ačkoliv by se dalo očekávat, že tržby za rok 2009 z důvodu přechodu na přímý obchod budou mnohem vyšší, kvůli přetrvávající ekonomické krizi především v první polovině roku 2009 nebyly.

Mou snahou bude tedy navrhnout opatření, která by směřovala ke splnění obrátky stanovené na rok 2010, která je 24. Je zřejmé, že výši tržeb nelze ovlivnit, proto se pokusím navrhnout opatření, která povedou ke snížení celkových průměrných zásob.

4.6. Zhodnocení vývoje logistických ukazatelů

Pro podrobnější analýzu a porozumění vývoji zásob za rok 2008 a 2009 jsem se rozhodla věnovat pozornost také logistickým ukazatelům používaným v podniku XY pro divizi BS. Tyto ukazatele pomůžou lépe pochopit návaznosti a jevy, které souvisí s vývojem zásob. Jestliže totiž dochází v průběhu roku k překročení stanovených cílů u jednotlivých ukazatelů, již tento samotný jev napovídá, že má podnik XY jisté problémy s řízením zásob, a je třeba analyzovat jejich příčiny.

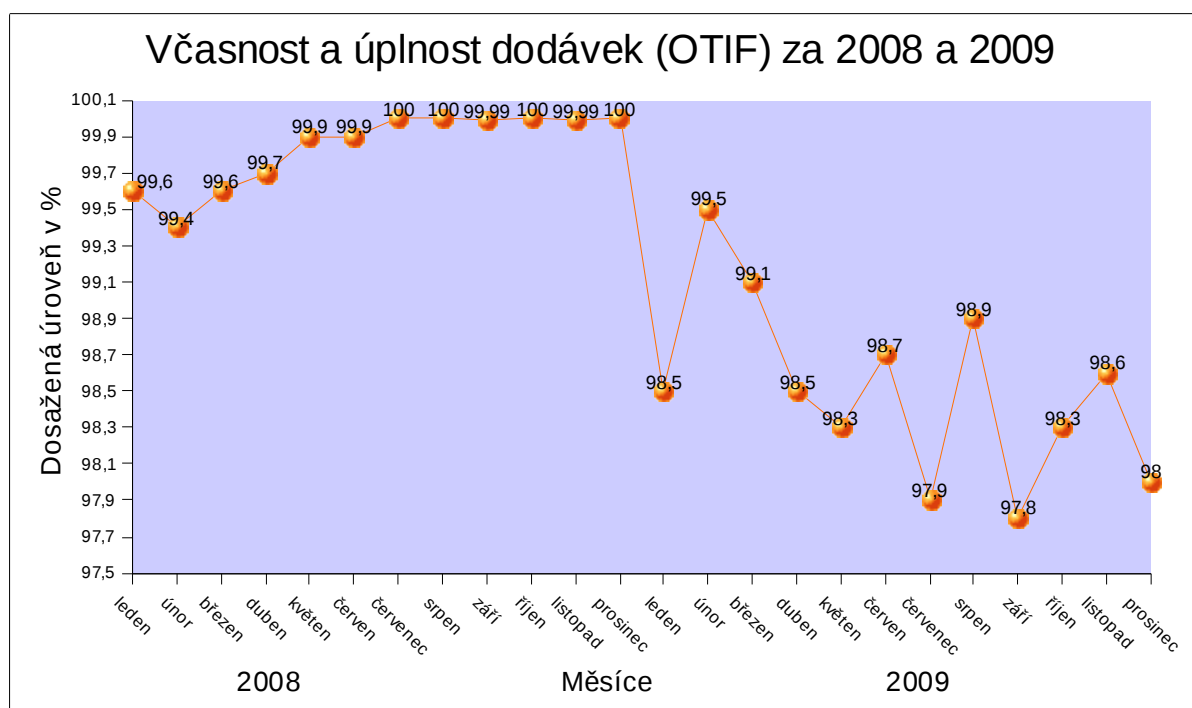
Všechny logistické ukazatele jsou v podniku XY sledovány a vyhodnocovány logistickým Controllingem, tudíž veškeré podklady k těmto ukazatelům, na jejichž základě jsem vypracovala grafy a tabulky, mi byly poskytnuty tímto oddělením. Ten také po dohodě s managementem stanovuje logistické cíle pro jednotlivé ukazatele, jež mají být každoročně dosaženy. V případě zjištění odchylek od cílů logistický Controlling posoudí jejich závažnost (např. vyšší počet zvláštních jízd nad stanovený rámeček) a zároveň zjišťuje příčinu těchto

odchylek. Na základě této analýzy navrhne logistický Controlling nápravná opatření. Všechny následující logistické ukazatele mají vliv na řízení zásob, respektive jejich obrátku.

OTIF - nebo také dodávková výkonnost. Udává se v procentech a v měsíčních intervalech a hodnotí jak podnik XY plní včas a ve správném množství dodávky vůči termínu potřeby zákazníka. Splnění termínu je hodnoceno správně, pokud je dodáno:

- v daném termínu,
- 1 den dříve,
- 1 den později.

Jakákoliv jiná větší odchylka je hodnocena méně než 90 % a dlouhodobě může ovlivnit budoucí vztahy se zákazníkem. Pro podnik XY je klíčové dodržovat včasné dodávky, aby nedošlo k zastavení výrobních linek zákazníků. Jestliže je to nezbytné, na vlastní náklady podnik XY uskutečňuje tzv. zvláštní jízdy. Přehled vývoje ukazatele OTIF za jednotlivé měsíce roku 2008 a 2009 lze vidět v grafu 4.3.



Graf 4.3 : Dodávková výkonnost za rok 2008 a 2009, divize BS. *Pramen: Vlastní zpracování na základě interních materiálů podniku XY.*

- Cílová hodnota dodávkové výkonnosti na rok 2008: 99 %

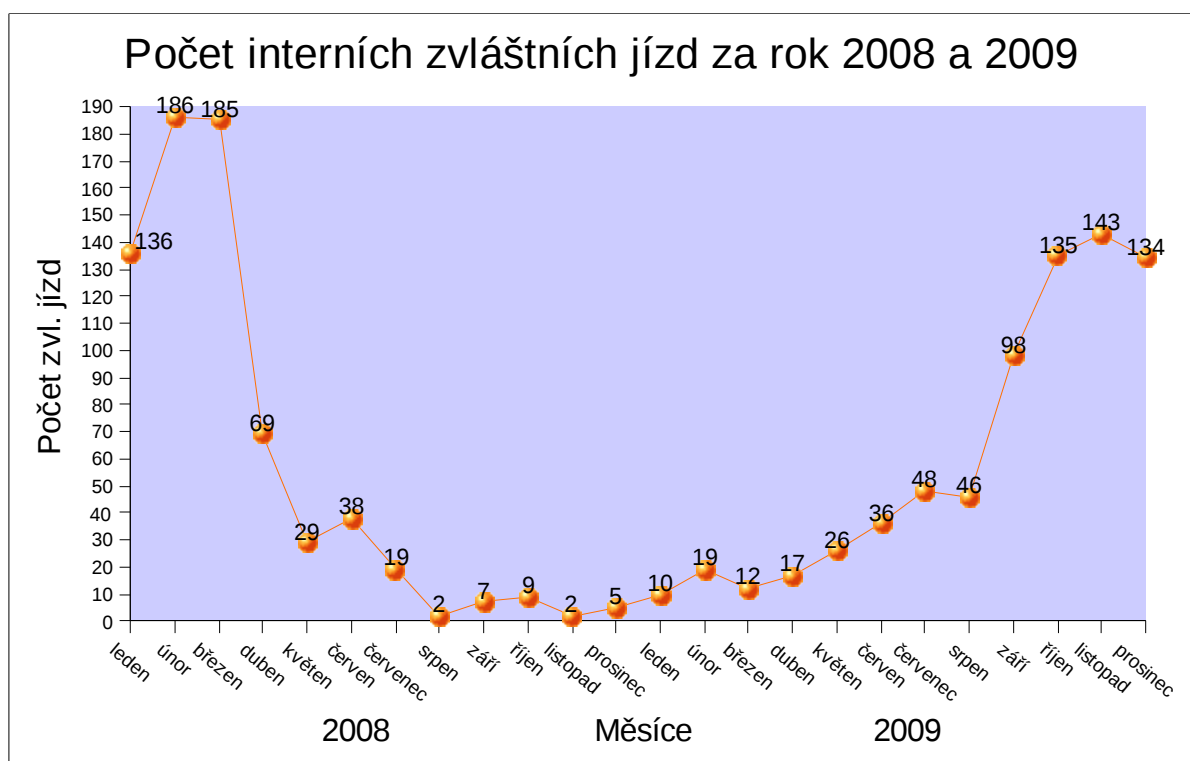
- Dosažená průměrná hodnota dodávkové výkonnosti za rok 2008: 99,84 %
- Cílová hodnota dodávkové výkonnosti na rok 2009: 99 %
- Dosažená průměrná hodnota dodávkové výkonnosti za rok 2009: 98,51 %

Za rok 2008 divize BS dosáhla cílové hodnoty 99 % dodávkové výkonnosti a dokonce jej překonala o 0,84 %. V měsících červenec, srpen, říjen a prosinec divize BS dosáhla 100 % dodávkové výkonnosti a v ostatních měsících výkonnost neklesla ani jednou pod požadovaných 99 %, což je výborný výsledek.

Naopak v roce 2009 divize BS cíl nesplnila, dosáhla jen 98,51 %. Hned na začátku roku lze vidět dramatický pokles dodávkové výkonnosti, jejíž hodnota byla velmi rozkolísaná po celý rok 2009, což bylo způsobeno pozdními dodávkami výrobního materiálu. I když dosažená hodnota se může zdát jako velice dobrá, v automobilovém průmyslu je dodávková výkonnost rozhodující, proto jsou hodnoty nastaveny velmi vysoko, a pro podnik XY je velmi důležité jich dosáhnout. Jakákoliv odchylka v dodaném množství, dni dodání nebo kvalitě může totiž pro podnik XY znamenat vícenáklady v podobě penalizace od zákazníka. A tyto vícenáklady mají pak samozřejmě vliv na zisk společnosti. Jestliže budeme tedy efektivně řídit zásoby hotových výrobků, budeme dodávat včas a ve správném množství k zákazníkovi, dosáhneme vyššího zisku.

Zvláštní jízdy – ukazatel zobrazuje počet zvláštních jízd nutných k dodržení dodacího termínu a velice bedlivě se sleduje. Logistický Controlling se zaměřuje především na zvláštní jízdy způsobené interně. Je nutné vědět jaká příčina vedla k těmto vícenákladům, jestli byl důvodem chybějící materiál, porucha stroje nebo něco jiného. Jen takto lze do budoucna tuto příčinu odstranit nebo alespoň minimalizovat. Zvláštní jízda může někdy dosáhnout až 50% výrobních nákladů výrobku, čímž je ve velké míře ovlivněn zisk společnosti. Je tedy hodně důležité, aby tento ukazatel byl co nejmenší.

Přehled interních zvláštních jízd za divizi BS za rok 2008 a 2009 je zpracován v grafu 4.4.



Graf 4.4 : Přehled zvláštních jízd za rok 2008 a 2009, divize BS. *Pramen: Vlastní zpracování na základě interních materiálů podniku XY.*

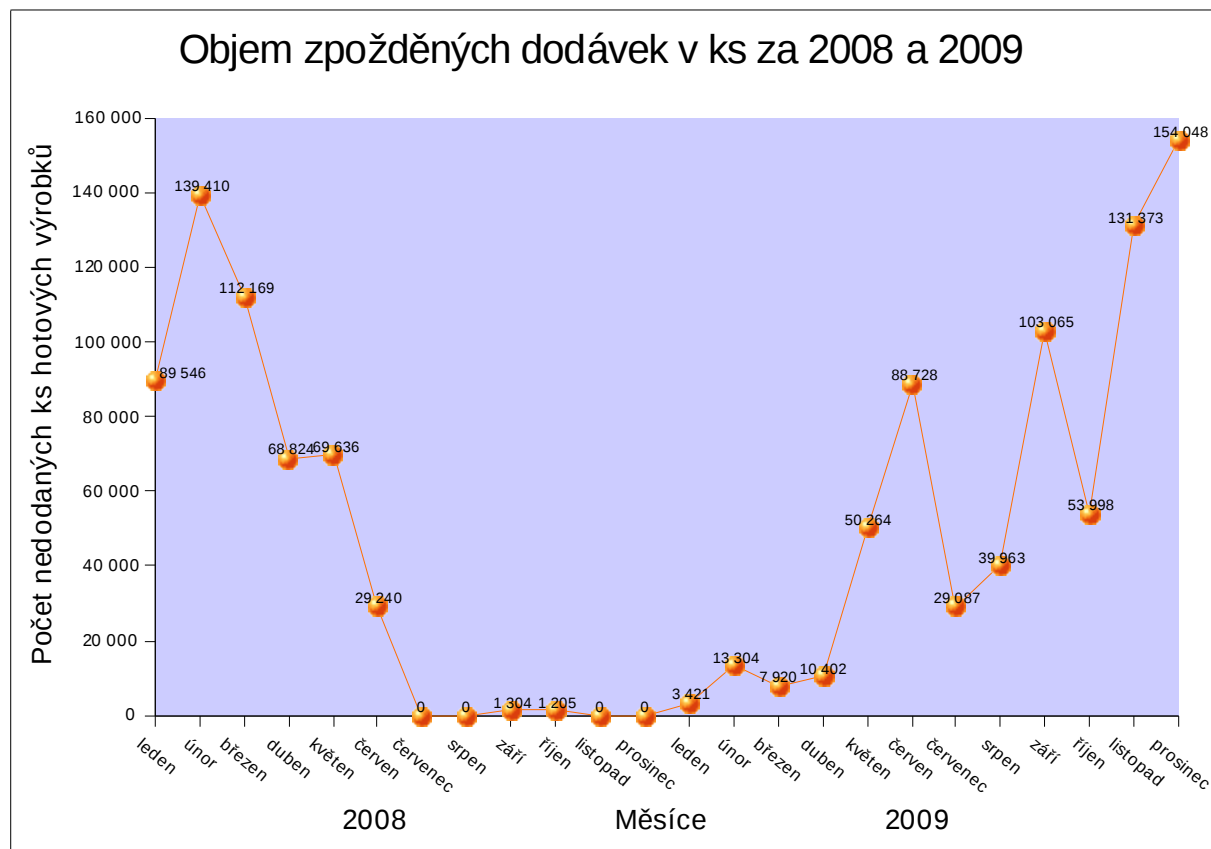
- Cílová hodnota interních zvláštních jízd na rok 2008: 800 jízd
- Dosažená hodnota interních zvláštních jízd za rok 2008: 687 jízd
- Cílová hodnota interních zvláštních jízd na rok 2009: 500 jízd
- Dosažená hodnota interních zvláštních jízd za rok 2009: 724 jízd

Cílová hodnota zvláštních jízd za rok 2008 byla divizí BS dosažena. Dokonce bylo uskutečněno o 143 jízd méně. Jestliže vezmeme, že v průměru jedna jízda stojí 10 tis. Kč, pak divize XY vylepšila svůj cíl za rok 2008 o 1 430 tis. Kč, což je velmi slušný výsledek. Bohužel v roce 2009 divize BS v tomto pozitivním trendu nepokračovala a překročila vytyčený cíl o 224 zvláštních jízd, čímž byly plánované náklady za zvláštní jízdy překročeny o 2 240 tis. Kč. Vývoj zvláštních jízd úzce souvisí s dodávkovou výkonností. Jestliže ta se zhoršuje, pak počet zvláštních jízd stoupá, protože je nutno dopravit včas do závodu výrobní materiál a zase hotové výrobky k zákazníkovi.

Backlog – objem zpožděných dodávek v kusech k zákazníkům. Tento ukazatel udává

množství kusů hotových výrobků, které měly být dodány zákazníkovi a z různých důvodů nebyly. Těmito skluzy dochází ke snížení obrátky zásob a zároveň i neefektivnímu využití výrobních kapacit. Tato hodnota pak přímo ovlivňuje velikost zásob, jelikož hotové výrobky, resp. zásoby materiálů, polotovarů již měly být vyexpedovány. V podniku XY se pravidelně analyzují důvody, které vedly ke zpoždění výroby a stanovují se opatření pro zlepšení situace.

V grafu 4.5 lze vidět skluz vůči zákazníkům v měsíčních intervalech za rok 2008 a 2009 za divizi BS.



Graf 4.5 : Přehled skluzu vůči zákazníkům v ks za rok 2008, za divizi BS. *Pramen: Vlastní zpracování na základě interních materiálů podniku XY.*

Za rok 2008 u divize BS došlo co se týče skluzu vůči zákazníkům k pozitivnímu trendu. Podařilo se jej postupně eliminovat, od července do konce roku byl buď nulový nebo se pohyboval v minimální výši (měsíc září a říjen). Což mělo mít efekt na zrychlení obrátky materiálu, jelikož materiál objednaný včas, měl být i včas spotřebován. To se bohužel nestalo, protože hlavní důvod nulového skluzu vůči zákazníkům nespočíval v aktivitách a opatřeních podniku XY, ale v tehdejší situaci na automobilovém trhu. I zde se projevila hospodářská krize v podobě drastického snížení objednávek od zákazníků během posledního čtvrtletí roku 2008.

Tím pádem došlo k okamžitému odstranění skluzu, ale výši zásob materiálu, který se nakupuje někdy i půl roku dopředu, se již tak rychle nepodařilo snížit.

Velice turbulentní vývoj v automobilovém průmyslu měl vliv na zákaznické skluzy i v roce 2009. Po zavedení šrotačních opatření v mnoha zemích, do kterých podnik XY vyváží, se zákaznické objednávky neočekávaně rychle navýšily. Tento trend byl nejzřetelnější v druhé polovině roku 2009. A tak jako mnoho jiných společností, které redukovaly svoji výrobu z důvodu dřívějšího nižšího odbytu, i podnik XY nebyl zcela připraven na tyto náhle zvyšující se objednávky. I přes různá opatření vedoucí ke zvýšení výrobní kapacity, dosáhla divize BS na konci roku velmi vysokého zákaznického skluzu.

Samotné vyřešení zákaznických skluzů bude mít bezprostřední vliv na dodávkovou výkonnost divize BS, na snížení počtu zvláštních jízd a vyšší využití výrobních linek. Je tudíž nutné identifikovat příčiny vysokého skluzu, jež jsou následující:

- 40 % chybějící materiál,
- 25 % navýšení objednávek zákazníka,
- 20 % nedostatečná personální kapacita, kapacita zařízení,
- 15 % porucha zařízení.

A proto mé návrhy týkající se minimalizování zákaznických skluzů budou vycházet z těchto poznatků.

Všechny zavedené vnitropodnikové procesy podniku XY směřují k dosažení 100% hranice spolehlivosti. Přesto skutečné plnění logistických ukazatelů a souvisejících procesů za rok 2008 a 2009 této hranice nedosahuje. Ačkoliv rok 2009 znamenal oživení pro automobilový průmysl, divize BS v tomto roce nedosáhla ani na jeden vytyčený cíl co se týče logistických ukazatelů.

4.7. Shrnutí výsledků analýzy

Celková hodnota zásob v roce 2009 byla oproti roku 2008 nižší, ale nebyl zde jednoznačný klesající trend, protože v druhé polovině roku 2009 hodnota zásob začala mírně stoupat. Stejný průběh měla hodnota zásob výrobního materiálu, která do července 2009 klesala, byla na svém minimu, ale po zbytek roku 2009 začala růst. Tento průběh byl

především způsoben vývojem v automobilovém průmyslu ovlivněném ekonomickou krizí za oba analyzované roky.

První polovina roku 2008 byla příznivá pro podnik XY v podobě stoupajících tržeb, ale v druhé polovině stejného roku nastal propad tržeb, který trval minimálně až do poloviny roku 2009. Poté díky zavedení tzv. „šrotovného“ v mnoha zemích, začaly tržby opět postupně stoupat. Je však nutno zdůraznit, že zde zafungovalo časové zpoždění na straně objednávání materiálu, které je z důvodu dlouhých dodací lhůt (ve výjimečných případech až třiceti týdenní dodací lhůta). Trvalo až rok než se výše zásob přizpůsobila výši náhle snížených objednávek a druhá polovina roku 2009 byla zase specifická, že důležitý materiál k výrobě scházel a jiného bylo zase tímto vlivem nadbytek. Dodávky nebyly vyvážené z důvodu omezené kapacity některých dodavatelů, což způsobovalo, že materiál nebyl spotřebován včas.

Největším nedostatkem u zásob výrobního materiálu bylo zjištění, že část zásob, u nichž je předpokládaná doba spotřeby delší než jeden rok, je nepoužitelná. Je zřejmé, že takovéto neefektivní zásoby zbytečně vážou kapitál a snižují obrátku zásob.

Polotovary měly stabilní vývoj za oba zmiňované roky a jejich hodnota dosahovala malé úrovně, což je velmi dobrý výsledek.

Hotové výrobky naopak měly průběh připomínající sinusoidu za rok 2008 i 2009. U hotových výrobků musíme ale přihlídnout k požadované flexibilitě vůči zákazníkům, plánovaným odstávkám a nebo svátkům, kdy podnik XY nevyrábí, které mohou způsobit tyto výkyvy v hodnotě zásob na skladě. Zároveň aby nestála výroba v podniku XY z důvodu chybějícího materiálu se vyrábí projekty, pro které nechybí materiál, ve větší míře na sklad. Všechny tyto aspekty pak mohou přispět k neustále snižující se a zvyšující se výši hodnoty zásob hotových výrobků.

Zjištěná struktura zásob za uplynulé dva roky byla následující. V roce 2008 tvořily zásoby výrobního materiálu 66% a v roce 2009 62% z celkových zásob. Zásoby hotových výrobků stouply z 21% na 25% z celkových zásob. Zásoby polotovarů zůstaly na 13%, čemuž napovídá i předchozí analýza vývoje zásob, kdy jsem zjistila, že polotovary měly stabilní průběh za oba roky. Protože podíl hotových výrobků na celkových zásobách vzrostl v roce 2009, musím konstatovat, že tento poznatek není příznivý pro podnik XY. Hotové výrobky totiž v sobě vážou větší podíl kapitálu než polotovary a výrobní materiál. V ideálním případě by podnik XY měl mít strukturu zásob v tomto pořadí. Výrobní materiál, polotovary, hotové

výrobky.

Obrátka zásob za analyzované dva roky má pozitivní zvyšující se trend a to především za rok 2009, což je způsobeno jinou metodou výpočtu (přechod na přímý obchod se zákazníky, který znamenal vyšší tržby). Není už ale úplně jednoznačné, zda obrátka v roce 2009 byla vyšší i díky chybějícímu materiálu. Protože na druhou stranu tento chybějící materiál způsobil, že ostatní materiál dodaný včas nebyl v danou dobu spotřebován a tudíž ho byl nadbytek. Ačkoliv obrátka za rok 2009 byla vyšší než v roce 2008, její cílová hodnota nebyla splněna, zatímco v roce 2008 ano. Nicméně lze tvrdit, že důvody, které měly s určitostí vliv na nesplnění obrátky za rok 2009, byly následující. Neefektivní zásoba výrobního materiálu, u něhož je očekávaná spotřeba delší než jeden rok, a také příliš dlouho blokové zásoby výrobního materiálu, polotovarů a hotových výrobků, u kterých existují podezření na kvalitativní problémy.

Dodávková výkonnost (OTIF) vůči zákazníkům dosáhla v roce 2008 velmi dobrých výsledků, které splňovaly nastavené cílové hodnoty. I zde se však musím odvolat na snížené požadavky zákazníků v roce 2008, které přispěly k tomuto dobrému výsledku. Naopak z důvodu zvýšených zákaznických požadavků ke konci roku 2009, na které nebyl podnik XY schopen reagovat v plné výši a včas, a zároveň chybějícímu materiálu, podnik XY nesplnil cílové hodnoty ukazatele OTIF.

Ukazatel zvláštních jízd úzce souvisí s dodávkovou výkonností podniku XY. V roce 2008 byla splněna cílová hodnota, ale v roce 2009 ze stejných důvodů jako u ukazatele OTIF nebyla.

Ukazatel skluzu vůči zákazníkům opět souvisí s vývojem požadavků zákazníků v letech 2008 a 2009. Jelikož požadavky klesly v roce 2008, klesl i samotný skluz, který byl ke konci roku 2008 nulový. V roce 2009 měl skluz stoupající tendenci, tak jak stoupaly požadavky zákazníků, a také především z důvodu chybějícího materiálu, který neumožnil dokončení výroby včas. Další příčinou byly nedostatečné výrobní a personální kapacity a velká poruchovost zařízení.

Z výše uvedeného lze tedy konstatovat, že vývoj logistických ukazatelů úzce souvisí s vývojem výše zásob za uplynulé dva roky a stejné jevy ovlivňují jak ukazatele, tak zásoby.

Nejhorší dosažený výsledek logistických ukazatelů vykazuje divize BS ve skluzu vůči

zákazníkům. Jestliže budeme brát průměrnou cenu jednoho výrobku ve výši 500 Kč a předpokládat, že by se prodalo o 685 573 ks hotových výrobků více za rok (součet neprodaných kusů výrobků za jednotlivé měsíce), pak by divize BS dosáhla o 342 700 tis. Kč vyšších tržeb. Znamená to také, že celkové zásoby by byly nižší, protože materiál který zůstal na skladě, by už byl dávno spotřebován, a obrátkovost by byla vyšší (bohužel přesné údaje k vyčíslení v Kč nejsou k dispozici).

Ačkoliv skluz vůči zákazníkům je z pohledu obrátky zásob posuzován jako nejviditelnější a nejhorší logistický ukazatel, ve svých nápravných opatřeních se zaměřím i na ostatní zmíněné ukazatele, jelikož i ty jsou příčinou špatných výsledků řízení zásob.

5. Návrhy a doporučení

Na základě získaných poznatků z předchozí analytické části navrhnu opatření ke zlepšení obrátky zásob v podniku XY, divize BS, které budou vycházet z metod optimalizace řízení zásob již vyjmenovaných v teoretické části. Mé návrhy budou zahrnovat jak výrobní materiál, tak rozpracované i hotové výrobky, přičemž tato doporučení budou mít také vliv na zlepšení hodnot logistických ukazatelů.

5.1. Návrhy na snížení blokových zásob a zásob přesahujících 1 rok

Důvodem vysokých zásob výrobního materiálu s dosahem delším než jeden rok je povinnost výrobce automobilových součástek dodávat následujících patnáct let součástku od ukončení sériové výroby. V případě, že se dodavatel výrobního materiálu rozhodne ukončit výrobu materiálu, právě třeba z důvodu nízkého odběru, musí podnik XY nakoupit materiál na následujících patnáct let, aby byl schopen pokrýt objednávky na náhradní díly. V tomto případě je velice důležité správně předpovědět poptávku po náhradních dílech a dle toho nakoupit materiál. Samozřejmě, že dalším možným řešením je najít alternativu pro končící výrobní materiál, a tak se vyhnout těmto nízko-obrátkovým zásobám, ale to není vždy možné. Bylo by tedy vhodné dojít ke kompromisu s dodavatelem a navrhnout, že končící materiál se bude dodávat postupně, dle průběžných objednávek. Tímto by se podstatně snížil počet těchto nízko-obrátkových zásob.

Dalším důvodem zásob delších než jeden rok může být změna na automobilovém trhu a rozhodnutí zákazníka o dřívějším ukončení nebo snížení výroby automobilu, a tím pádem i odběru automobilové součástky. V tomto případě je nutné mít dobře sestavenou smlouvu se zákazníkem, kde je takováto změna ošetřena. Navrhuji tedy, jestliže je změna v objednávkách větší než 15 % (objednané množství je v krátkém horizontu sníženo o více než 15%), aby zákazník zaplatil případné náklady na sešrotování materiálu, který se již nespotřebuje. Zákazník by byl zodpovědný za zbylý materiál po čtyři následující měsíce od příslušné změny, a to z toho důvodu, že průměrná nejdelší dodací lhůta výrobního materiálu u podniku XY činí 16 týdnů. Tato klauzule v zákaznické smlouvě je velmi důležitá, protože veškerý materiál v podniku XY má dobu použitelnosti jeden rok, pak z technických důvodů expiruje. I když prodloužení expirace u výrobního materiálu je po jednom roce možné na základě testů kvality,

další použití materiálu je rizikové. Dále je nutné, aby v takovémto případě byla řešena záležitost okamžitě se zákazníkem a logistika měla veškerou podporu strategického zákaznického nákupu. Čím je delší časový odstup od vzniklého problému, tím je menší šance na přeúčtování šrotačních nákladů na zákazníka. Taktéž navrhuji pravidelné měsíční kontroly materiálu, jehož předpokládaná doba spotřeby přesahuje jeden rok, a průběžně šrotovat nebo odprodat ten, který se již nepoužije.

Mým konkrétním návrhem je nepoužitelné zásoby výrobního materiálu s předpokládanou spotřebou nad jeden rok (již vyčíslené v kapitole č. 4.5 Analýza zásob divize BS) buď sešrotovat nebo odprodat. Reálným cílem je snížit zásoby s dosahem spotřeby nad jeden rok o 3 % z celkových zásob během půl roku, což podle propočtu útvaru Controllingu logistiky činí 7 100 tis. Kč.

Jestliže se vyskytne kvalitativní problém, ať už ve výrobě nebo při vstupní kontrole, výrobní materiál, rozpracované a hotové výrobky se zablokuji. Stejně tak dochází k blokaci hotových výrobků vrácených zákazníkem. Poté je nutná selekce, kdy se zjistí špatné a dobré kusy, a stanoví se, zdali bude špatný výrobní materiál vrácen dodavateli a nebo šrotován na jeho náklady. V případě špatných rozpracovaných a hotových výrobků se rozhodne, zdali je možnost přepracování těchto kusů nebo nutné sešrotování. Velkým problémem divize BS, ale i celého podniku XY, je délka řešení blokových zásob. Problém nevidím ani tak v nastavených procesech, jako spíše v osobní zainteresovanosti pracovníků oddělení vstupní a zákaznické kvality. Navrhuji tedy, aby každý pracovník v těchto odděleních, měl vázané určité procento ročních prémie na vyřešení blokových dílů v délce od 1 týdne do 1 měsíce dle složitosti problému. Tento nápravný krok by směřoval k větší motivaci příslušných zaměstnanců na rychlejší vyřešení reklamací a k nižším hodnotám blokových zásob.

Pro blokové zásoby (výrobní materiál, rozpracované a hotové výrobky) tedy navrhuji v průběhu 6 měsíců urychlit reklamace a snížit tak jejich hodnotu, což je reálně dosažitelné. U těchto zásob je cílem dosáhnout snížení na 1 % z celkových zásob, což je 2 400 tis. Kč, opět na základě propočtů útvaru Controllingu logistiky.

V souhrnu by tedy podnik XY mohl snížit hodnotu svých celkových zásob do konce června 2010 o 9 500 tis. Kč. U zásob výrobního materiálu s předpokládanou spotřebou nad jeden rok by snížení zásob bylo o 7 100 tis. Kč méně (původní výše zásob je 19 000 tis. Kč) a u blokových zásob (výrobní materiál, rozpracované a hotové výrobky) by snížení

znamenal o 2 400 tis. Kč méně (původní výše zásob je 4 800 tis. Kč). Tyto propočty mi byly poskytnuty útvarem Controllingu logistiky.

5.2. Návrhy na snížení výrobních zásob

Pro další snížení stavu výrobních zásob jsou mé návrhy následující. Dohodnout s dodavateli materiálů skupin A a B (dle klasifikace A,B,C) přechod na konsignační nebo VMI sklady. V současné době je na konsignačním nebo VMI skladu cca 40 % z celkového množství A a B materiálů. Na základě informací útvaru Controllingu logistiky týkajících se vyjednávání s dodavateli, je reálný předpoklad tento poměr zvýšit na 60 % během 6 měsíců. Hodnota vytipovaných A a B materiálů, u nichž se předpokládá přechod na konsignační nebo VMI sklady, činí 29 200 tis. Kč. O tuto hodnotu by se pak snížila celková hodnota výrobních zásob, jelikož u VMI i konsignačního skladu je sice materiál uskladněn v areálu podniku XY, ale z účetního hlediska patří dodavateli. Tento krok by také částečně usnadnil práci logistickému oddělení, protože v případě VMI by se přenesla veškerá zodpovědnost za řízení skladu na dodavatele. Dodavatel by musel průběžně sledovat hodnotu skladu a udržovat 2 týdenní zásobu. A logistické oddělení by mělo více kapacity na řešení akutních záležitostí s problematickými dodavateli.

Dalším řešením pro optimalizaci výrobních zásob v podniku XY je snížení dodacích lhůt výrobních materiálů větším tlakem ze strany strategického dodavatelského nákupu na dodavatele tak, aby zlepšili svoji dodávkovou výkonnost – včas a ve správném množství, žádné dodávky v předstihu nebo se zpožděním a jen v objednaném množství. Dále je nutné vyvíjet tlak na větší flexibilitu dodavatelů v rozmezí +/- 20 % ve změně objednaného množství, což v reálu znamená pro podnik XY – možnost storna objednávky, změny objednaného množství nebo pozdější dodání. Snížit na minimum objednávací dávky výrobních materiálů s ohledem na nákupní cenu materiálu. Zaměřit se na příčiny inventurních rozdílů a minimalizovat je, aby nedocházelo ke zbytečnému objednání materiálu navíc, nebo naopak aby nevznikaly vícenáklady z nedostatku výrobního materiálu. Strategický dodavatelský nákup by měl s ohledem na současné velké problémy s dodávkami, vybírat více než jednoho dodavatele výrobního materiálu, mít vždy alespoň jednu alternativu, jestliže je to z technologického a cenového hlediska možné.

A v neposlední řadě je to využití databáze „optimalizace zásob“ všemi odděleními,

nejen zaměstnanci logistického oddělení, ale i např. oddělením vstupní kontroly, oddělením zákaznické kvality, skladem. Tato databáze podává velice dobrý přehled o nadbytečných nebo chybějících výrobních zásobách a větší iniciativa zaměstnanců na vyřešení nadbytečných skladových zásob by byla okamžitě znát. V případě prodlení řešení nadbytečných výrobních zásob by pak podnik XY měl mít nastavený účinný eskalační proces.

5.3. Návrhy na snížení zásob rozpracovaných a hotových výrobků

Výše zásoby hotových výrobků se v podniku XY udržuje maximálně ve výši jednoho týdne, a to z důvodu 10 % flexibility vůči zákazníkům. Toto pravidlo bych neměnila, jelikož průměrná doba výroby u společnosti XY činí 1 týden, a je třeba reagovat pružně na změny v objednávkách zákazníků.

Nicméně, co se týče polotovarů, zde bych viděla prostor pro širší zavedení metody KANBAN, která by měla vést k menšímu počtu rozpracovaných výrobků ve výrobě. Zavedení této metody je podmíněno velkosériovou výrobou, stabilní výší produkce a možností slučovat výrobní operace. Proto navrhuji, aby výrobky, jež jsou vhodné pro metodu KANBAN, byly vytipovány logistickými referenty spolu s projektovými vedoucími a plánovači výroby, jelikož tito pracovníci mají nejlepší přehled o životní fázi výrobku a složitosti procesu výroby. V souvislosti s měnícími se požadavky a podmínkami výroby produktu by pak průběžně každé čtvrtletí mohlo docházet k přehodnocení vhodnosti výrobku pro metodu KANBAN. U metody KANBAN je nutno počítat s delším časovým zaváděcím obdobím a nutnou spoluprací útvarů logistiky, výroby a projektových týmů.

Také opravy nebo sešrotování vadných polotovarů by se měly zrychlit, protože tyto pak vedou k vyšší hodnotě rozpracovaných výrobků. I ve výrobě je velice důležitá pravidelná inventura, je potřeba mít přesný přehled rozpracovanosti a hotových výrobků z důvodu nejen optimalizace zásob, ale i efektivního řízení výroby.

Výše polotovarů a hotových výrobků závisí nejen na výrobním plánování, ale také na precizním plánování logistických referentů, které je založeno na co nejpresnější predikci poptávek zákazníků. Bohužel, přesná predikce je zákazníky poskytovány někdy jen na 3 měsíce dopředu, a tak predikce na další následující měsíce je často závislá na zkušenosti a citu logistických referentů. Proto bych viděla jako přínos větší zpětnou vazbu ze strany

strategického zákaznického nákupu a jednotlivých projektových týmů, kteří mají bližší kontakt se zákazníkem a měli by získat delší předpověď poptávky. Jedině takto lze lépe řídit zásoby v podniku XY.

5.4. Návrh opatření ke snížení skluzů vůči zákazníkům

Je nutno podotknout, že i přes veškerou snahu, nová opatření a neustálé vylepšování řízení zásob, úspěch jednotlivých podniků závisí na chování dalších článků v dodavatelském řetězci. V dnešním globálně propojeném světě je vše velice úzce propojeno a navzájem se ovlivňuje, nelze proto existovat bez propojených dodavatelských sítí. A tak „šrotovné“ zavedené v různých zemích po celém světě, má vliv na zvyšování poptávky po automobilech, což zase způsobuje nedostatek kapacitních zdrojů dodavatelů surového materiálu na začátku řetězce. Tento výpadek v dodávkách pak může znamenat ohrožení efektivního řízení zásob v podniku XY, který pak vede k nesplněným zákaznickým požadavkům. Protože mé následující návrhy jsou aplikovatelné na celý podnik XY, nebudu v této kapitole zmiňovat divizi BS.

Chybějící materiál nebo inventurní rozdíl v zásobách – jak již bylo řečeno výše, současný stav na automobilovém trhu má veliký dopad na samotné subdodavatele, z nichž někteří nejsou dostatečně flexibilní, aby reagovali na navýšení – nejsou dostatečně kapacitně vybaveni. Je tudíž nutné, jak jsem již zmínila dříve, mít v záloze dalšího dodavatele nebo i distributora materiálu v případě, že preferovaný dodavatel není schopen dodat včas. V případě zpožděných dodávek je nutné včas eskalovat problém na strategický dodavatelský nákup, který poskytne potřebnou podporu. Jestliže je to nezbytné, je nutné dopravit včas chybějící materiály i za zvýšené přepravní náklady, které se později přeúčtují na dodavatele, v případě že je chyba na jeho straně. Jestliže oddělení logistiky ví, že současná situace s dodavateli je problematičtější než obvykle, je nutné identifikovat dodavatele s nejhorší dodávkovou výkoností a zaměřit se na něj. Preventivní kontrola potvrzených dodávek a každodenní komunikace s problémovými dodavateli je nezbytná, aby nedošlo k ohrožení plynulosti výrobního toku.

V některých případech se také může stát, že nechybí jen výrobní materiál, ale také vratné obaly, do nichž jsou hotové výrobky baleny. Dopad chybějících obalů je stejný jako v případě chybějícího materiálu, podnik XY není schopen splnit včas zákaznické požadavky. Vratné obaly jsou v podniku XY využívány z 90 % a znamenají velkou finanční úsporu,

nicméně na druhou stranu je zde riziko z jejich nedostatku. Je proto důležité, aby referenti obalů pečlivě sledovali dodavatelské požadavky a zajistili jejich přísun včas.

Navýšení požadavků zákazníků samozřejmě souvisí s nárůstem odbytu v automobilovém průmyslu. Podnik XY udržuje stav hotových výrobků v takové výši zásob, aby byl schopen reagovat na 10% zákaznické navýšení. Není tudíž připraven s okamžitou platností reagovat např. na 25% navýšení. V současné době je tedy podnik XY nucen odmítat tyto objednávky. Pokud je ale toto navýšení dlouhodobějšího charakteru a pro podnik XY znamená vyšší tržby, navrhuji posílit personální kapacitu – přijmout dodatečný počet pracovníků, s jejichž prací bude podnik XY schopen pokrýt navýšené objednávky.

Personální kapacita a kapacita zařízení velice úzce souvisí s výší objednávek zákazníků. V předchozím odstavci jsem již zmínila, že je nutný nábor nových zaměstnanců, kterým se vyřeší personální kapacita. Kapacita zařízení, respektive jeho využití, je v podniku XY na 50 %, což je způsobeno chybějícím materiálem, špatným plánováním a organizací výroby. Řešení chybějící kapacity vidím ve správném plánování a reorganizaci jednotlivých výrobních linek, aby došlo k jejich většímu využití. Je také nutné informovat zákazníka o opravdu reálném kapacitním výstupu s ohledem na výrobu všech projektů, aby nedocházelo k situacím, kdy na úkor jiného projektu je navýšena kapacita projektu, jež byla špatně spočítána. A v neposlední řadě musí existovat neustálá snaha o odstranění úzkých míst ve výrobním procesu.

Poruchovost zařízení lze úspěšně snížit zavedením metody TPM - „Totálně produktivní údržba“. Tento celopodnikový systém v sobě zahrnuje produktivní, preventivní i prediktivní údržbu a také zlepšování v údržbě. Aktivním využitím této metody by měl podnik XY podstatným způsobem omezit výskyt poruch na svých zařízeních a v případě, že se přece jen nějaká porucha vyskytne, zaměstnanci by ji měli být schopni, díky svým rostoucím znalostem zařízení, v co nejkratší době odstranit. TPM by měla také maximalizovat efektivnost výrobních linek, což zase ovlivňuje plynulost výrobního toku a optimalizaci výrobních zásob.

5.5. Odhad účinků navržených opatření

Jako největší problém podniku XY, divize BS se jeví velký skluz vůči zákazníkům, jež je jedním z důvodů neefektivních zásob. Zároveň byly zjištěny čtyři následující příčiny

skluzu: chybějící materiál, zákaznické navýšení, nedostatečné personální a výrobní kapacity, poruchovost zařízení. Všechny navržené kroky směřující k redukci těchto příčin by měly vést k odstranění zákaznického skluzu, který za rok 2009 činil 685 573 ks hotových výrobků. Za předpokladu nulového zákaznického skluzu by došlo k navýšení tržeb za rok 2009 o 342 700 tis. Kč (průměrná cena 500 Kč na jeden výrobek), čímž by celkové tržby činily 4 947 500 tis. Kč.

Další potenciál podniku XY, divize BS vidím v redukci zásob s dosahem spotřeby nad jeden rok a snížení hodnoty blokových zásob. Tímto by divize BS snížila hodnotu svých celkových zásob o 9 500 tis. Kč.

Převedením vytypovaných A a B materiálů na konsignační nebo VMI sklady by pak divize BS mohla snížit svoje celkové zásoby ještě o dalších 29 200 tis. Kč.

Tímto by tedy celkové zásoby klesly v průběhu 6 měsíců, což je předpokládaná doba na zavedení opatření, o 38 700 tis. Kč z hodnoty 237 444 tis. Kč (průměrný stav zásob za rok 2009) na 198 744 tis. Kč. Předpokládaná zvýšená obrátka zásob by pak činila 24,89.

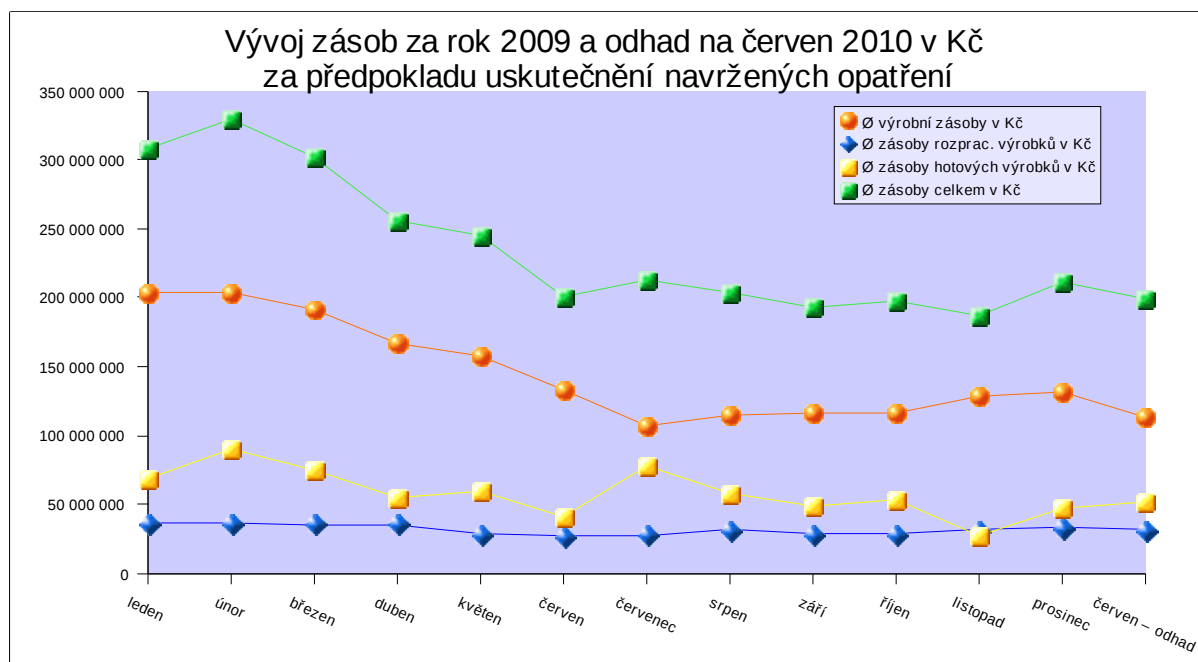
- předpokládané tržby za rok 2009 při nulovém skluzu by byly 4 947 500 tis. Kč,
- průměrný stav zásob po zavedení opatření by byl 198 744 tis. Kč.

$$\text{Předpokládaná obrátka zásob: } \frac{4\,947\,500}{198\,744} = 24,89$$

Tímto by bylo dosaženo cílové hodnoty za rok 2009 a zároveň by byla splněna cílová obrátka za rok 2010, která byla stanovena na 24.

Ne všechny mé návrhy jsou nyní vyčíslitelné v Kč, protože skutečný přínos je možný vyčíslit až po jejich zavedení, ale jsou každopádně krokem ke zvýšení obrátky zásob a jejich optimalizaci.

Přehled vývoje zásob za rok 2009 a odhad předpokládaného stavu zásob k červnu 2010 jsem zakreslila do grafu 5.1.



Graf 5.1: Vývoj zásob za rok 2009 a odhad na rok 2010 za divizi BS. *Pramen: Vlastní zpracování na základě interních materiálů podniku XY.*

Jestliže budeme brát na zřetel nynější vyčíslitelné opatření, pak návrh, který přinese do budoucna nejvýznamnější úspory co se týče zásob, je převedení A a B materiálů na konsignační nebo VMI sklady.

Mé návrhy na snížení zásob mají také vliv na další logistické ukazatele jako je OTIF a zvláštní jízdy. Odstraněním zákaznického skluzu dosáhne divize BS minimálně 99% dodávkové výkonnosti, protože bude schopna dodávat včas a v požadovaném množství. Zároveň bude divize BS schopna vyrábět včas na sklad a nebudou nutné zvláštní jízdy k zákazníkům, stejně tak jako zvláštní jízdy z důvodu nedostatku výrobního materiálu. Logistické ukazatele spolu souvisí a vzájemně se prolínají. Je proto tedy důležité jim věnovat velkou pozornost a snažit se jejich hodnoty neustále vylepšovat, protože čím jsou lepší výsledky logistických ukazatelů, tím jsou nižší logistické náklady.

Mnou navržená opatření nejsou konečná a neřeší všechny problémy spojené s řízením zásob v podniku XY, divize BS. Snažila jsem se především vystihnout a popsat nejdůležitější jevy spojené s vývojem zásob a logistických ukazatelů za rok 2008 a 2009 a navrhnout taková opatření, která by byla přínosem pro podnik XY.

Předpokladem plnění odhadovaných účinků mých opatření závisí nejen na angažovanosti jednotlivých zaměstnanců, úspěšné spolupráci s dodavateli a zákazníky, ale

také především na přístupu managementu podniku XY. Jak jsem již zmínila, přínosy návrhů jsou pouze mémi odhady a nemusí být v plné výši splněny. Nicméně by měly udávat směr, kterým by se řízení zásob v podniku XY mělo do budoucna ubírat.

6. Závěr

Cílem této práce bylo analyzovat a identifikovat neefektivní zásoby společnosti XY, divize BS, za rok 2008 a 2009, a pokusit se navrhnout opatření, která by vedla ke zvýšení obrátky zásob, respektive jejich optimalizaci. V rámci své analýzy jsem přihlédla i k okolnostem, které vyvstaly v automobilovém průmyslu během roku 2008 a 2009 v důsledku světové hospodářské krize a měly vliv na vývoj zásob.

Nejprve jsem analyzovala samotný vývoj průměrných zásob v oblasti: výroby, rozpracovaných výrobků, hotových výrobků a celkových zásob. Zjistila jsem, že největší položku z celkových zásob podniku XY, divize BS, tvoří zásoby výrobního materiálu. Z tohoto důvodu mé návrhy na opatření jsou nejzřetelnější u této kategorie zásob, kde jsem navrhla část odprodat nebo sešrotovat z důvodu nepoužitelnosti. Dalším velkým finančním přínosem pro divizi BS bude nákup vytipovaných materiálů na konsignační sklad nebo prostřednictvím VMI systému.

Rovněž u zásob polotovarů a hotových výrobků jsem odhalila potenciál ke zlepšení, kde v rámci optimalizace výrobního toku navrhuji celoplošně zavést metodu KANBAN, urychlit opravy a reklamační řízení.

Dále jsem věnovala pozornost logistickým ukazatelům divize BS opět za rok 2008 a 2009, které úzce souvisejí s řízením zásob. Překročení cílových hodnot ukazatelů, kterými jsou OTIF, zákaznické skluzy a zvláštní jízdy, totiž už samo o sobě napovídá, že mohou existovat problémy s řízením zásob. Podrobná analýza a zpracování logistických ukazatelů v grafu mi pomohly identifikovat příčiny problémů řízení zásob především za rok 2009, kdy cílové hodnoty logistických ukazatelů nebyly splněny.

Z analýzy logistických ukazatelů vyplynulo, že největší problém divize BS je velký objem zpožděných dodávek v kusech vůči zákazníkům, jež je jedním z důvodů neefektivních zásob. Zároveň jsem zjistila čtyři následující příčiny skluzu: chybějící materiál, zákaznické navýšení, nedostatečné personální a výrobní kapacity a poruchovost zařízení. Mé návrhy na opatření jsou proto zaměřeny na eliminování těchto identifikovaných příčin, a tím by měly sloužit k optimalizaci zásob.

Pro vyřešení problému s chybějícím materiálem navrhuji zvolit progresivnější přístup

vůči dodavateli a v záloze mít jiné, náhradní dodavatele. Jestliže je trend zvyšování zákaznických požadavků trvalejšího rázu, pak navrhuji přijmout nové zaměstnance. Reorganizací výroby by se pak měla vyřešit nedostatečná výrobní kapacita a poruchovost zařízení by měla být zase snížena na minimum zavedením programu TPM. Všechna tato navržená opatření by pak měla přispět k podstatnému snížení zákaznického skluzu.

Odhaduji, že za předpokladu uskutečnění mnou navržených opatření, by mohl podnik XY splnit cílovou obrátku stanovenou na rok 2010.

Mým cílem nebylo a ani není možné podrobně a vyčerpávajícím způsobem popsat řízení zásob ve výrobním podniku XY, divize BS, ale alespoň se pokusit podat celistvý pohled na řízení zásob, který obsahuje jeho nejdůležitější aspekty. Optimalizace zásob je nekončící proces soustavného zlepšování. Vždy totiž můžeme identifikovat další jiné příčiny problémů, které vyžadují odlišný přístup řešení a opatření.

Zároveň bych chtěla dodat, že optimalizace zásob a jejich řízení není jen záležitostí logistického oddělení, ale i jiných pracovišť jako je nákup, výroba, kvalita, které svými činnostmi podstatně ovlivňují vývoj zásob. Řízení zásob ve výrobním podniku je celopodnikovou záležitostí a mé návrhy zahrnují i tyto oddělení.

Jedině efektivním řízením zásob dosáhne výrobní podnik XY požadované úrovně logistických služeb při přijatelných nákladech, čímž dojde k uvolnění provozního kapitálu, který umožní podniku XY další potřebný rozvoj.

Seznam použité literatury

- EMMETT, S. *Řízení zásob*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2008. 298 s. ISBN 978-80-251-1823-3.
- FIALA, P. *Modelování dodavatelských řetězců*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2005. 168 s. ISBN 80-86419-62-2.
- HORÁKOVÁ, H.; KUBÁT, J. *Řízení zásob*. 3. vyd. Praha: Profess Consulting, 1998. 236 s. ISBN 80-85235-55-2.
- MACUROVÁ, P.; KLABUSAYOVÁ, N. *Praktikum z logistického managementu*. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2002. 229 s. ISBN 80-248-0104-3.
- PRAŽSKÁ, L.; JINDRA, J. A KOL. *Obchodní podnikání*. 1. vyd. Praha: Management Press, 1997. 880 s. ISBN 80-85943-48-4.
- SCHULTE, CH. *Logistika*. 1. vyd. Praha: Victoria Publishing, 1994. 312 s. ISBN 80-85605-87-2.
- SIXTA, J.; MAČÁT, V. *Logistika: Teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2005. 315 s. ISBN 978-80-251-0573-3.
- SIXTA, J.; ŽIŽKA, M. *Logistika: Metody používané pro řešení logistických projektů*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2009. 238 s. ISBN 978-80-251-2563-2.
- SYNEK, M. A KOL. *Manažerská ekonomika*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1996. 445 s. ISBN 80-7169-211-5.
- TOMEK, G.; TOMEK, J. *Nákupní marketing*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1996. 176 s. ISBN 80-85623-96-X.
- TOMEK, G.; VÁVROVÁ, V. *Řízení výroby a nákupu*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 384 s. ISBN 978-80-247-1479-0.

Internetové zdroje

www.vendormanagedinventory.com
www.nefab.cz/VMI.aspx
www.shopcentrik.cz/slovník/konsignacni-sklad.aspx
www.spis.cz/fileadmin/docs/Projekty/.../brozura_tisk.doc
http://cs.wikipedia.org/wiki/SAP_R/3

Ostatní zdroje

MACUROVÁ, P. *Studijní materiál z předmětu Logistika C*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2009.

Seznam obrázků

Obr. 2.1: Výrobní portfolio společnosti XY	4
Obr. 2.2: Graf rozdělení zákazníků společnosti dle obrátu za rok 2008	4
Obr. 2.3: Organizační matice společnosti XY	5
Obr. 3.1: Peněžní a materiálové toky v podniku	7
Obr. 3.2: ABC analýza	11
Obr. 3.3: Postupy controllingu logistiky	13
Obr. 3.4: Informační a materiálový tok u VMI	20
Obr. 3.5: šest aktivit TPM programu	26
Obr. 4.1: Objednávkový tok společnosti XY	38

Seznam tabulek

Tab. 4.1: Vývoj zásob v měsících za rok 2008 a 2009 za divizi BS.	45
Tab. 4.2: Obrátka zásob v letech 2008 a 2009, divize BS.	49

Seznam grafů

Graf 4.1 : Vývoj zásob za rok 2008 a 2009 v Kč, divize BS.	46
Graf 4.2 : Struktura zásob v průměru v letech 2008 a 2009, divize BS.	47
Graf 4.3 : Dodávková výkonnost za rok 2008 a 2009, divize BS.	51
Graf 4.4 : Přehled zvláštních jízd za rok 2008 a 2009, divize BS.	53
Graf 4.5 : Přehled skluzu vůči zákazníkům v ks za rok 2008, za divizi BS.	54
Graf 5.1: Vývoj zásob za rok 2009 a odhad na rok 2010 za divizi BS.	66

Seznam zkratk

IČO	identifikační číslo organizace
ČR	Česká republika
BS	Body and Security (karosériová a podvozková elektronika)
FF BS	Focus Factory Body and Security (výrobní divize karosériové a podvozkové elektroniky)
FF ES/TR	Focus Factory Engine Systems/Transmission (výrobní divize elektroniky pro řízení motorů a převodovky)
FF ID	Focus Factory Instrumentation and Displays (výrobní divize informačních systémů pro automobily)
FF S&A/SEN	Focus Factory Sensors and Actuators/Sensorics (výrobní divize senzorů)
SMART	Specific, Measurable, Acceptable, Realistic, Timetrackable (specifické, měřitelné, přijatelné, uskutečnitelné, časově vymezitelné)
EDI	Electronic Data Interchange (elektronická výměna dat)
VMI	Vendor Managed Inventory (zásoby řízené dodavatelem)
JIT	Just In Time (právě v čas)
USA	United States of America (Spojené státy americké)
TPM	Total Productive Maintenance (totálně produktivní údržba)
OTIF	On Time In Full (v čas a v plné výši)
ROH	das Rohmaterial (surový materiál)
HIBE	das Hilfsbetriebsmittel (pomocný materiál)
HALB	das Halbprodukt (polotovár)
FERT	das Fertigprodukt (hotový výrobek)
SAP	Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung (systém, aplikace, produkty ve zpracování dat)
PTN	Part Termination Notice (oznámení o ukončení výroby)

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

byla jsem seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;

beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3);

souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;

bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;

bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne :.....

.....

Bc. Hana Hrabčíková

Adresa trvalého pobytu studenta:

Lubina 384, 742 21 Kopřivnice

.....